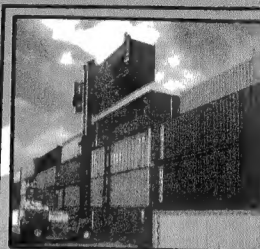


الموانئ الجافة

تخطيط وإدارة



دكتور ريان

سامي زكي عوض

الناشر // المطبعة / الإكسبريس

جلال حرق وعفراء

الناشر : منشأة المعارف ، جلال حزى وشركاه

٤٤ شارع معد زغلول - محطة الرمل - الاسكندرية - ت/ف ٤٨٥٣٠٥٥/٤٨٧٣٣٠٣ الإسكندرية
٣٧ شارع دكتور مصطفى مشرفة - سوتير - الاسكندرية ت/٤٨٤٣٦٦٢ / ٤٨٥٤٣٣٨ الإسكندرية
الإدارة: ٢٤ شارع ابراهيم سيد احمد - محرم بك - الاسكندرية ت/ف ٣٩٢٢١٦٤ الإسكندرية

Email : monchaa@maktoob.com

حقوق الطبع محفوظة للمؤلف : غير مسموح بطبع أى جزء من أجزاء الكتاب أو عزله فى أى نظام حوسن
المعلومات واسترجاعها ، أو نقله على أية وسيلة سواء أكانت إلكترونية أو شرائط مغنطة أو ميكانيكية ،
أو استساعاً ، أو تسجيلاً أو غوها إلا بإذن كتابى من المؤلف ،
اسم الكتاب : المسوالى الجائفة

اسم المؤلف : ٥٥ سامى زكى عوض

رقم الايداع : ٢٠٠٤/١٦٦٢٥

التزقيم الدولى : 4 - 1342 - 03 - 977

التجهيزات الفنية:

تصميم غلاف : سلطان كمبيوتر ت: ٥٤٤٩٣٠٥

كتابة كمبيوتر : سلطان كمبيوتر ت: ٥٤٤٩٣٠٥

طباعة : مطبعة عصام جابر

الموائى الجافة

تخطيط وإدارة

دكتور ريان

سامى زكى عوض

٢٠٠٤

الناشر // مكتبة الفيلادلفيا
جمال حذى وشركاه

المحتويات

الصفحة	الموضوع
٧	قائمة الاختصارات
٩	المقدمة
١٣	الفصل الأول - أهمية النقل
١٦	الخصائص المميزة لوسائط النقل
٢٣	الفصل الثاني - النقل المتعدد الوسائط والتبادل الإلكتروني للبيانات
٢٥	نشأة نظام النقل بالحارات
٣١	المفاهيم الأساسية للنقل متعدد الوسائط
٣٨	فوائد النقل متعدد الوسائط
٤٠	النقل متعدد الوسائط وتأثيره على البنية الأساسية للدول
٤٥	المتغيرات التي حدثت في المفاهيم الرئيسية للموانئ
٥٠	الاتفاقيات الدولية التي تؤثر في النقل المتعدد الوسائط
٥٩	دور التبادل الإلكتروني للبيانات في منظومة النقل المتعدد الوسائط
٧١	الفصل الثالث - دور الميناء الجاف في السلسلة اللوجستية وكيفية إختيار الموقع
٧٣	مقدمة
٧٩	الموانئ الجافة ودورها في السلسلة اللوجستية
٨٦	وظائف الموانئ الجافة
٩٠	شروط نجاح الميناء الجاف
٩٦	إختيار موقع الميناء الجاف

الموضوع	الصفحة
الفصل الرابع - تخطيط الموانئ الجافة	١٠٧
مكونات الميناء الجاف	١١١
محطة شحن وتفريغ والحاويات	١١٣
نظام العمل بمحطة بضائع الحاويات	١٢٢
مهام مشرف محطة بضائع الحاويات	١٣١
مقترح تخطيط ميناء جاف	١٣٣
الأسباب التي تؤدي لفقد الطاقة التخزينية	١٤٢
نظام التخزين المقترح بالميناء الجاف	١٤٨
الأنواع المختلفة لأسطح ساحات الحاويات	١٥٠
الفصل الخامس - تشغيل الموانئ الجافة	١٦١
مقدمة	١٦٣
العمليات التشغيلية للميناء الجاف	١٦٨
المصاعب والمشاكل التي تواجه الموانئ الجافة بمصر	١٨٤
الفصل السادس - دراسة الجدوى المالية للموانئ الجافة	١٩٢
مقدمة	١٩٥
دراسة الجدوى المالية لميناء جاف يتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً ويعمل مع وسائل النقل البرى فقط	١٩٨
دراسة الجدوى المالية لإنشاء ميناء جاف بطاقة تداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً بمحافظة القاهرة ويعمل مع وسائل النقل النهري ..	٢٢٢
دراسة الجدوى المالية لإنشاء ميناء جاف بطاقة تداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً بمحافظة القاهرة ويعمل مع السكك الحديدية ...	٢٣٥
المراجع	٢٤٧

قائمة الاختصارات

BCG	Boston Consulting Group
B.O.T	Build, Operate and Transfer
CF	Critical Factors
C.F.S	Container Freight Station
DC	Distribution Centers
ECT	Europe Combined Terminals
EDI	Electronic Data Interchange
F.C.L.	Full Container Load
GF	General Factors
I.C.D.	Inland Container Depot
ISO	International Standards Organization
JIT	Just- In - Time
LC	Logistic Centers
L.C.L.	Less than Container Load
Lo/Lo	Lift on/Lift off
M.C.	Mega Carriers
MTO	Multimodal Transport Operator
NPV	Net Present Value
OF	Objective Factors
Ro/Ro	Roll on/ Roll off
TEUs	Twenty Foot Equivalent Units
SF	Subjective Factors
WTO	World Trade Organization

مقدمة:

حقاً عزيزى القارئ إنها لرحلة قلمية شيقة تتجول فيها معاً عبر دروب هذا الموضوع محاولين أن نستجلى جميع جوانبه ونتعرف على كافة أهدافه فهذا الموضوع «الموانئ الجافة» مستمدة من جذور حياتنا اليومية المعاصرة وما فيها من مشكلات وأحداث يقف أمامها العقل فاحصاً متأملاً ولعلنى أكون قد وفقت فى هذا الكتاب بتناول الموانئ الجافة من حيث أهميتها فى تحقيق المنفعة الزمنية والمكانية للسلع بالإضافة لنوع تكس الموانئ البحرية.

يحتوى الكتاب على ستة فصول كالآتى:

الفصل الأول:

يعتبر مقدمة عامة يوضح تأثير النقل على السعر النهائى للسلعة.

الفصل الثانى:

يتناول ظهور الحاويات وتأثير ذلك على تطور صناعة السفن والموانئ وإستخدام النقل المتعدد الوسائط والذى يواكب مع التقدم التكنولوجى فى الاتصالات مما ساعد على نقل المعلومات فى نفس توقيت نقل البضائع.

الفصل الثالث:

يتناول بالتفصيل دور الميناء الجاف فى السلسلة اللوجستية، وشروط إختيار الموقع لتحقيق الهدف من ذلك الميناء.

الفصل الرابع:

يمرض هذا الفصل تفصيلات تخطيط ميناء جاف طبقاً للمتوقع من الحاويات التى سيتعامل معها الميناء، ثم يشرح العوامل التى تؤدى إلى عدم تحقيق الطاقات التصميمية، وكيفية التغلب على تلك المشاكل.

كما يتناول ذلك الفصل الطرق المختلفة لصببات الساحات لتتلاءم مع حركة المعدات الثقيلة ومع رص الحاويات فوق بعضها، ومميزات وعيوب كل نوع من الصببات.

وفي نهاية الفصل تم عرض كيفية تحديد مساحة كل ساحة من الساحات المختلفة داخل الميناء الجاف.

الفصل الخامس:

يتناول العمليات التشغيلية المختلفة التي تتم بالميناء الجاف وتحديد واجبات القائمين بالعمل، وقد تناول الفصل بعض الموقفات التي تؤدي لإفشال أداء الميناء الجاف والحلول المقترضة للتغلب على تلك المعوقات.

الفصل السادس:

عبارة عن حالات تطبيقية لدراسات الجدوى المالية لإنشاء موانئ جافة بثلاث بدائل، البديل الأول يتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة والثاني ١٥٠ ألف حاوية مكافئة والثالث يتداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة.

وهذه الحالات الثلاثة يمكن اعتبارها حالات استرشادية لدراسة الجدوى الأولية لإقامة موانئ جافة.

دكتور ريان

سامي زكي هوض



أهمية النقل

الفصل الأول

أهمية النقل

١-١ مقدمة

يقوم النقل بدور حيوى فى شتى المجالات بما أثر على عملية التطور فى معظم دول العالم. ففى العملية الإنتاجية يتم تجميع المواد الخام وتوجيهها إلى مكان إنتاج سلع وسيطة أو سلع تامة الصنع، وبوسائل النقل أيضاً يتم نقل المنتج إلى الأسواق.

وقد ساهم النقل بالنصيب الأكبر فى زيادة رقعة السوق وأصبح فى الإمكان نقل المنتجات لأسواق بعيدة بتكلفة مناسبة وخاصة بعد إستخدام أسلوب النقل المتعدد الوسائط.

ويمكن القول بأن تحديد سعر السلعة النهائى يتحدد تبعاً لتكلفة النقل من لحظة توريد المواد الخام وحتى تمام وصول المنتج النهائى للمستهلك، ولذا نجد أن معظم الشركات الكبيرة تختار مواقعها معتمدة على توافر وسائل النقل وكلها إجمالى التكاليف خلال دورة الإنتاج الكاملة.

وبالرغم من أن النقل يؤثر تأثيراً مباشراً على خلق المنفعة الزمنية والمكانية للسلع، ويمكن تلخيص أهم العناصر المتحركة فى مشكلة النقل فى ثلاثة عناصر رئيسية.

العنصر الأول: تسهيلات التشغيل الفعال لوحادات النقل:

يجب التفرقة بين تسهيلات النقل ووسائل النقل ذاتها، فالتسهيلات مثل الطرق، والكبارى، والأنفاق، ومحطات السكك الحديدية، والموانئ، والمطارات، والأنابيب، أما وسائل النقل فتعنى الوسيلة التى تستخدم مثل القطار، والسيارة، الطائرة، السفينة، الماعونة، الأنابيب (أنظر جدول رقم ١-١).

جدول رقم (١-١)

نظم ووسائل وإدارة النقل

أداة النقل المستخدمة لنقل البضاعة (الوسيلة)	الوسيط	نظام النقل
* سيارات نقل البضائع * عربات السكك الحديدية بمختلف أنواعها المخصصة لنقل البضائع	* الطرق البرية * الطرق الحديدية	١- النقل البرى
* جميع أنواع المراكب والسفن الشراعية المخصصة لنقل البضائع	* الأنهار * القنوات للملاحة	٢- النقل النهري
* طائرات نقل البضائع	* المجال الجوى الوطنى * المجال الجوى العالمى	٣- النقل الجوى
* سفينة البضاعة الساحلية * جميع أنواع سفن نقل البضائع	* البحر الساحلى * البحر الدولى	٤- النقل البحرى
* أنبوب بحرب * أنبوب برى	* البحر أو البر	٥- النقل بالأنابيب

المصدر: ميراء محمد شفيق (١٩٨٦)، «نظم النقل البحرى» الإسكندرية: الأكاديمية العربية

للنقل البحرى.

العنصر الثاني: تنظيمات إستخدام تسهيلات التشغيل ووحدة النقل المتاحة:

تنفق الأراء على أن مشاكل النقل لا تنتهى بمجرد إقامة التسهيلات بإنشاء ميناء أو إقامة مطار، وإنما الأمر يتطلب تنظيم الإستخدام الأمثل لهذه التسهيلات مثل تنظيم رسو السفن على الأرصفة المخصصة طبقاً لتوعيات البضائع المشحونة وجميع العمليات التالية من تفريغ، تخزين، ثم التسليم، كل هذه العمليات إن لم تكن منظمة مسبقاً فسوف تؤدي فى النهاية إلى عدم إستغلال التسهيلات بصورة إقتصادية.

ومن الضرورى أن تعمل تنظيمات إستخدام تسهيلات التشغيل المتاحة مايلى،

- وضع المعايير الآمنة لكل من وسائل النقل (سفن- طائرات- قطارات- سيارات...) وكذا نوعية للمشغلين لهذه الوسائل ودرجة تأهيلهم.
- توفير المساعدات المختلفة التى تضمن سلامة وأمن عمل جميع وسائل النقل مثل المساعدات الملاحية والجوية والإشارات الضوئية والعلامات الإرشادية بالطرق البرية.

- وضع القواعد اللازمة لكيفية الاستفادة من التسهيلات المتاحة مثل تخصيص أرصفة معينة بالميناء لتوعيات محددة من السفن أو تخصيص طرق للإجهاه الواحد، أو منع الإنتظار على جانبي الطريق.

ولابد من توافر هذه التنظيمات سواء بمعرفة سلطات الدولة أو للمستخدمين لها مع وضع العقوبات عند مخالفة التعليمات.

العنصر الثالث : وحدات النقل المتحركة :

مثل الطائرات والسفن والمواصين والقطارات والسيارات ولا بد من أن يكون هناك ملائمة بين هذه الوحدات وتكاليف تشغيلها مع حجم التسهيلات المتاحة بمكان التشغيل.

إن اختيار وسيلة النقل المناسبة طبقاً لحجم ونوعيات التسهيلات سوف يحقق الهدف المرجو وهو تقليل تكاليف النقل، فمثلاً دخول سفينة متخصصة للحاويات ليناء غير مجهز لتداول الحاويات سيؤدي إلى العديد من المشاكل التي يترتب عليها خسائر كبيرة.

٢-١ الخصائص المميزة لوسائل النقل

١-٢-١ النقل بالسكك الحديدية

ظلت السكك الحديدية حتى بضع سنوات من أهم وسائل النقل الداخلي للبضائع، ولكن مع التقدم الذي شمل نظم النقل بالسيارات، إنكمش دور السكك الحديدية - بعض الشيء - وخاصة بالنسبة للمسافات القصيرة.

□ مزايا استخدام السكك الحديدية

- الإعتماد عليها بصرف النظر عن الوقت من اليوم أو الفصل أو الأحوال الجوية.
- إنتظام الخدمات حيث يتم الشحن والتفريغ في مواعيد دقيقة والوصول في مواعيد محددة.
- سهولة استخدام معدات المناولة في المحطات.

□ سبلبيات استخدام السكك الحديدية بالنسبة لنقل الحاويات

- ضرورة وجود عربات سكك حديدية مصممة خصيصاً لنقل الحاويات
- تحتاج للقضبان خاصة وكذلك الجسور والكبارى والأنفاق التى تمر خلالها.
- لها سرعات لا يمكن تعديها.
- إجراءات المراقبة على حدود الدول معقدة.

□ مواصفات عربات السكك الحديدية حاملة الحاويات

- تسمى بعربات سطح حمولة ٤٠ طن.
- يمكنها حمل حاوية ٤٠ قدم أو حاويتين متجاورتين مقياس ٢٠ قدم.
- وزن المرة فارغة من ١٦:١٥ طن.
- العربات من الطراز ذو البرجى (٤ محاور).
- الحمل الأقصى للمحور ما بين ١١,٥ طن (للحاوية ٤٠ قدم حمولة بأقصى حمولة ممكنة ومقداره ٣٠,٥ طن) و ١٤ طن (للحاويتين مقياس كل منهما ٢٠ قدم) حمولة بأقصى حمولة ممكنة ومقداره ٢٠,٤ طن.

□ مواصفات خطوط السكك الحديدية المستخدمة لعبور الحاويات

أن تتحمل الأوزان السابق ذكرها- أعلاه- وهذه الأحمال القصوى للمحور لن تسبب أى مشاكل للخطوط من الطبقة الأولى، وبالنسبة للخطوط الفرعية وسكك التخزين والتي سوف تستخدم فى المستقبل (القطارات مخصصة للحاويات) فإنها تستطيع كذلك تحمل وزن محور مقداره ١٥ طن حيث أن مواصفات هذه السكك لا يقل عن قضبان ذات وزن ٣٦ كجم/متر الطولى، ١٥٠٠ فلنكة لكل كيلو متر طولى من السكة. ومادة التريليط بواقع ٩,٠ متر مكعب لكل متر طولى من السكة.

٢-٣-١ النقل النهري

• المميزات

- ★ أرخص وسائل النقل للمسافات الطويلة.
- ★ حمل كميات من البضائع كبيرة - لحد ما.
- ★ حمل أنواع من البضائع يصعب نقلها بوسيلة أخرى - المعدات الثقيلة والمهيجات -.
- ★ يمكن حمل السيارات المحملة بالحاويات بالصنادل كما هي.
- ★ قد لا يكون هناك بديل عن النقل النهري في بعض الوصلات.

• السلبيات

- ★ زمن الدورة كبير للصنادل مما يمتنع النقل النهري من المنافسة مع النقل البري.
- ★ رحلة العودة - غالباً - ما تكون حاويات فارغة.
- ★ إحتياجات البنية الأساسية اللازمة لنقل الحاويات
- ★ لا يقل الفاقد عن ١,٥ متر.

★ مقاسات الأهمسة لابد أن تسمح بعبور الصنادل بإرتفاع حاويتين على الصندل الدافع وحماية على الصندل المدفوع لتوفير مدى رؤية مناسبة أمام البحارة.

• مواصفات الصنادل حاملة الحاويات

(يستطيع حمل ٢٠ حاوية Twenty Equivelent Units TEUs بإرتفاع حاويتين).

* الصندوق المدفوع ذو مقاسات $٨,٥٠ \times ٣٨,٥$ متر.

(يستطيع نقل ١٢ حاوية مكافئة لارتفاع حاوية واحدة لعدم حجب الرؤية)
كالآتي:

٦ حاوية طولاً ٢×٦ حاوية عرضاً.

إجمالي الطول = $٦ \times ٦,٠٦ + ٧ \times ٠,١٥ = ٣٧,٤١$ متر.

إجمالي العرض = $٢ \times ٢,٤٤ + ٣ \times ٠,١٥ = ٥,٣٣$ متر (في الطرف الأمامي
لصندوق الدفع).

• وهناك أنواع أخرى من الصناديق ذو أبعاد

* الصندوق الدافع الطول $(١٢ \times ٤,٤٤ + ١٣ \times ٠,١٥ = ٣١,٥$ م تقريباً).

العرض $(٦,٠٦ + ٢ \times ٠,١٥ = ٦,٤٠$ م، بحيث لا يزيد العرض الكلي عن
 $٧,٤٠$ م وذلك حتى يمكن نقل ٢٤ حاوية مقاس ٢٠ قدم بارتفاع وصتين (١٢ ثم
١٢) وذلك بالنسبة للصندوق الدافع.

وهناك وحدات أخرى تستطيع حمل ٣٩ حاوية وجارى زيادة سعة هذه الوحدات
لحمل أعداد أكبر.

* حمولة الصندوق الدافع (٢٠ وحدة) وزن $(٢٠ \times ١٤ = ٢٨٠$ طن).

* حمولة الصندوق المدفوع (١٢ وحدة) وزن $(١٢ \times ١٤ = ١٦٨$ طن).

إجمالي الحمولة ٣٢ حاوية ٤٤٨ طن.

• مشاكل النقل النهري :

* قد لا يكون هناك إتصال مباشر بين محطة الحاويات مع شبكة النقل المائي

الداخلي مما يتطلب نقل الحاويات من وإلى رصيف خاص على الميناء النهري.

★ الكبارى العلوية على الممر المائي قد لا تسمح بمرور الصنادل ذات التمتيف على لإرتفاعين.

★ أعماق شبكة النقل المائي الداخلي يجب ألا تقل عن ١,٥ متر.

★ الوحدات المستخدمة لنقل الحاويات ذات حمولات صغيرة - لحد ما -.

★ سرعات النقل النهري بطيئة (زمن الدورة كبير).

٣-٦-١ النقل بالسيارات

يعتبر النقل بالطرق البرية حديث المنشأ عند المقارنة بالوسائل الأخرى (النقل النهري والنقل بالسكك الحديدية) وبالرغم من ذلك نجد أن النقل بالسيارات ينال عناية كبيرة في معظم الدول، حيث يستخدم في نقل البضائع ذات القيمة المرتفعة.

ويمكن القول بأن العلاقة بين النقل بالسيارات والنقل بالسكك الحديدية هي علاقة إحلال وتكامل على السواء، معنى هذا أن هناك تنافس بين وسائل النقل الداخلية وإن كان النقل بالطرق باستخدام السيارات يتمتع بمميزات أكثر.

٤-٤ مميزات النقل بالسيارات

★ مرونة التشغيل.

★ إمكانية تطبيق سياسة النقل من الباب للباب.

★ سرعة الوصول.

★ لا توجد فترات إنتظار.

- * غير مقيد بزمان محدد وبالتالي فهو يناسب الأشياء الثمينة وسريعة التلف.
- * يمكن تسيرها بحمولات صغيرة (حاوية مقاس ٢٠ قلم).

• سلبيات النقل بالسيارات

- * تؤثر العوامل الجوية (أمطار- شهبورة- رياح) . على حالة الطرق البرية مما يؤدي إلى عدم انتظام تدفق حركة السيارات بصفة منتظمة.
- * وتوقع حوادث الطرق البرية يؤدي إلى تعطيل حركة السيارات حاملة الحاويات.
- * إرتفاع الكبارى والأنفاق لا يسمح فى معظم الحالات إلا بحمل الحاويات على لإرتفاع رصبة واحدة.
- * فى بعض البلاد تغلق بعض الطرق ليلاً مما يعطل حركة السيارات.
- * عدم توافر عامل الأمان بدرجة عالية عند إستخدام السيارات لنقل الحاويات.
- * عدم وجود شركات متخصصة لنقل الحاويات بالسيارات يؤدي إلى عدم إنتظام هذا النمط من نقل الحاويات.
- * عدم وجود متهمد النقل الدولى متعدد الوسائط (الوطنى) بالبلاد يؤدي إلى عدم إنتظام واستمرارية نقل الحاويات بالسيارات (خاصة بالنسبة للدول النامية أو حديثة التعامل مع الحاويات).

٤-٣-١ النقل الجوي

واسطة من وسائل النقل الحديث التى بدأ الإهتمام بها خلال السنوات القليلة الماضية نظراً للمميزات التى ينفرد بها على وسائل النقل الأخرى، بالإضافة إلى أن هناك مبلغ لا يمكن نقلها إلا بإستخدام الطائرات مثل الصحف والزهور والخطابات والأشياء ذات القيمة المرتفعة.

• مزايا استخدام الطائرات فى النقل

- * تؤدي إلى تخفيض تكلفة النقل نتيجة الإستخدام المكثف لوحدة النقل فزوع التكاليف الثابتة على الوحدات المنقولة.

* مطلوبة لبعض الأنواع من البضائع - برید، صحف، زهور، فواكه، الأدوية - التي يكون عنصر الوقت هام لها.

* هام عند نقل قطع غيار مطلوبة للمصانع نظراً لتوقف الإنتاج.

* إمكانية الوصول لمناطق لا يمكن الوصول إليها بالوسائل الأخرى.

• السليبات

* يعتبر النقل الجوى مرفع التكلفة عند مقارنته بالوسائل الأخرى.

* لابد من تفرغ مشمول الحاويات التي تنقل بالطائرات إلى حاويات أخرى ذات تصميم يلائم شحتها بالطائرات وهذه العمليات مكلفة.

* يتأثر النقل الجوى بالأحوال الجوية بالرغم من المحاولات التي تتم بهدف تحسين أجهزة التوجيه والإرشاد وأجهزة أمان إقلاع وهبوط الطائرات.

٥-٢-١ النقل البحري

من المؤكد أن النقل البحري يحتل مكانة كبيرة بالنسبة لحجم التجارة العالمية حيث ينقل ما يقرب من ثلاثة أرباع التجارة العالمية، وربما يبدو من الوهلة الأولى أن ضخامة المنقول بحراً يسبب الإنخفاض النسبي للتكلفة، وإنما الواقع بسبب أن حجم البحار والمحيطات يغطي 7٧٠٪ من إجمالي حجم الكرة الأرضية، ومن هنا تجد أن النقل البحري يؤثر تأثيراً مباشراً في التنمية الاقتصادية للدول، بل يمكن القول بأن هناك علاقة قوية بين حجم وتنوع نظام النقل وسرعة التنمية الاقتصادية، فكلما زاد الاستهلاك المحلي للدول من المنتجات التي لا تنتج محلياً كان هذا مبرراً لتوفير شبكة نقل تناسب المطالب ولا فسوف تجد أن تكاليف هذه السلع يرتفع بصورة تكاد تكون غير مقبولة، والنقل البحري يتحمل الجزء الأكبر من هذا الاهتمام سواء للدول المتقدمة أو النامية على حد سواء.

بعد هذا العرض السريع لوسائل النقل المختلفة ومع ظهور الحاويات حدث بعض المتغيرات في أنماط النقل نعرضها في الفصل التالي.

الفصل الثاني

النقل المتعدد الوسائط والتبادل
الإلكتروني للبيانات

**Multimodal Transport & Electronic
Data Interchange (EDI)**

النقل المتعدد الوسائط والتبادل الإلكتروني للبيانات

Multimodal Transport & Electronic Data Interchange (EDI)

١-٢ مقدمة

١-٢-٢ نشأة نظام النقل بالحاويات

عقب الحرب العالمية الثانية واجهت الشركات الملاحية والموانئ عقبة كبيرة نتيجة للزيادة في الإنتاج والإستهلاك وإسراع حجم التجارة العالمية الذي لم يقابله أى تطور في السفن والموانئ مما أدى إلى ارتفاع أسعار السلع، ومن هنا كانت الحاجة ماسة للبحث عن نظام يقلل تكاليف النقل مع سرعة وأمان عمليات تداول البضائع، فأتجه العالم لاستخدام الوحدات المجهزة Containers كوسيلة اقتصادية للنقل ولم تكن الحاويات في ذلك الوقت لها مواصفات عالمية موحدة.

وفي عام ١٩٥٣ حددت اللجنة الفيدرالية الأمريكية أبعاد للحاويات (عرض وارتفاع ٨ أقدام أما الطول ١٢-١٧-٢٠-٢٤-٣٥-٤٠ قدم)^(١) وفي عام ١٩٦١ تم التوصل إلى إتفاق وطنى أمريكى على إعتبار أبعاد الحاويات كالتالى:

(عرض وارتفاع ٨ أقدام أما الطول ١٠-٢٠-٣٠-٤٠ قدم)^(٢) وكانت الحاويات تشحن على سطح السفن. وفي عام ١٩٥٥ اشترى مالكوم ماكليين الأمريكى شركة "Watam Man" للملاحة وغير إسمها إلى بان أتلانتك، وفي ٢٦

(١) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٨٩). إدارة عمليات محطات الحاويات الجزء الأول . نيويورك: مركز تدريب العاملين بالموانئ بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى ..

(٢) نفس المصدر السابق.

أبريل عام ١٩٥٦ قام بنقل ٥٨ حاوية على سطح ناقلة البترول ماكستون من ميناء نيويورك.

وفي سنة ١٩٥٧ تم تسجيل أول سفينة باسم Gateway City حمولة ٢٢٦ حاوية، وفي عام ١٩٦٠ غير ماركلين إسم الشركة من بان أتلانتك إلى «سى لاند» Sea Land وفي عام ١٩٦١ تم تنظيم خط منتظم للحاويات بين موانئ نيويورك ولوس أنجلوس وسان فرانسيسكو.

وبعد ذلك بخمس سنوات بدأت شركة سى لاند- الرائدة في مجال النقل بالحاويات- في توسيع نشاطها خارج الولايات المتحدة ففي عام ١٩٦٦ تم تشغيل خط شمال الأطلسي وأوروبا.

وفي عام ١٩٧٢ تم تشغيل أكبر الخطوط الملاحية بواسطة سفن الحاويات بين شمال أمريكا وأوروبا واليابان وأستراليا، وتطورت سفن الحاويات خلال تلك الفترة من سفن متعددة الأسطح يتم تعديل بعض عناصرها (عنبر أو إثنين) لتستيف الحاويات مع تزويد السفن بأوتاش ذات قدرات رفع تصل إلى ٣٠-٣٥ طن ثم إلى سفن متخصصة للحاويات من الأجيال الأولى إلى الخامس. (جدول رقم ٢-١).

وخلال السبعينات كانت المشكلة التي تقف عقبة أمام إنتشار هذا النمط من النقل هو ضخامة الاستثمارات المطلوبة سواء لشراء سفن أو لتوفير معدات تداول بالموانئ.

وكتيجة إيجابية لنظام التحوية لارتفاعت معدلات التداول بالموانئ بشكل ملحوظ وحقت السفن مكاسب ظهرت في إنخفاض التولون.

٢-١-٢ انتشار النقل بالحاويات

أصبح النقل بالحاويات هو السمة الغالبة على التجارة العالمية للأسباب الآتية:

* الإستغلال الأمثل لفرغات السفينة بصورة إقتصادية مما يؤدي إلى تقليل نفقات التشغيل ويساعد على زيادة أرباح الشركات للملاحة وبالتالي تخفيض التولون.

* سلامة البضاعة المنقولة أثناء عمليات النقل والتداول مما يؤدي إلى إنخفاض نفقات التأمين.

* زيادة إنتاجية الموانئ وتقليل زمن بقاء السفن نتيجة لاختزال الوقت الذي تستغرقه عمليات الشحن والتفريغ.

* إنخفاض التكلفة المتغيرة لسفن الحاويات عن سفن البضائع العامة مما يساعد في النهاية على نقل البضائع بأسعار نوابين أقل من السفن التقليدية.

* للشحن في الحاويات يؤدي إلى تخفيض مصاريف تغليف البضائع بصورة ملحوظة.

* تقليل المستندات المصاحبة للبضائع وذلك باستخدام وثيقة نقل واحدة لمحمول الحاوية بالكامل.

* سرعة تداول الحاويات من وسائل النقل المختلفة مما يساعد على الإستفادة الكاملة من هذه الوسائل.

* الإستخدام الأمثل للموانئ نظراً لإمكان تخزين الحاويات متلاصقة ولا ارتفاعات أكثر من حاوية في مساحة صغيرة إذا ما قورنت بالمساحة التي كانت تشغلها نفس البضائع غير المحواة.

* أصبحت للموانئ حلقة لتخزين وسيط النقل وليس مكان تخزين البضائع.

جدول رقم (١-٢)
تطور أجيال سفن الحاويات

القيود والضوابط	الطاقة القصوى	أجيال السفن	الستوات
لا يوجد	TEU ١٠٠٠	الجيل الأول	١٩٦٤
لا يوجد	TUE ١٥٠٠	الجيل الثاني	١٩٧٢-١٩٦٧
عرض بناماكس ٣٢,٣ متر	TEU ٣٠٠٠	الجيل الثالث	
عرض بناماكس ٣٢,٣ متر والطول ٢٩٤ متر	TEU ٤٥٠٠	الجيل الرابع	١٩٨٤
بدون قيود فنية	TEU ٦٧٠٠: ٦٠٠٠	الجيل الخامس Post-Panamax	١٩٩٦-١٩٩٥

المصدر: كيفين كيوليتام، (١٩٩٧): «سفن الحاويات الضخمة والتركيز على الموانئ المحورية». المؤتمر الدولي لمعهد الموانئ بالإسكندرية: الأكاديمية العربية للمعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

١٣-١-٢ مشاكل النقل بالحاويات

بالرغم من كل الإيجابيات السابقة للحاويات فالأمر لا يخلو من بعض المشاكل الاقتصادية أبرزها:

★ ضخامة حجم الاستثمارات اللازمة لنظام التحوية (حاويات- سفن متخصصة- موانئ متخصصة- معدات متخصصة- كواثر مدربة- نظم اتصالات عالية الكفاءة) مما يضعف من قدرات الدول النامية على مسايرة التحول المستمر في هذا النشاط.

★ وجود شركات عملاقة تسيطر على عمليات نقل الحاويات أدى إلى صعوبة منافسة الشركات الصغيرة بالدول النامية مما يفتح المجال أمام الشركات العملاقة من السيطرة على سوق نقل الحاويات دون منافسة.

★ وجود علاقة قوية بين نشاط التحوية واللوجستيات- علم التوزيع والإمداد- أبعد دول كثيرة عن إمكانية منافسة الدول المتقدمة.

★ ارتفاع تكاليف التأمين على السفن ومعدات التداول والعاملين عليها أدى إلى الإرتفاع النسبي لمصاريف التشغيل الثابتة.

★ إن الصفة التخصصية التي يتطلبها نظام التحوية يجعل الشركات التي تخصصت في هذا النوع من النقل عرضة لأي هزات تنساب سوق نقل الحاويات.

ونظرا لرجاحة مزايها الحاويات أصبحت الحاوية هي الوسيلة المفضلة وخاصة بعد قيام المنظمة العالمية للتوحيد القياسي (ISO) International Standardization for Organization بوضع مواصفات محددة للحاوية (جول رقم ٢-٢).

□ الشروط الواجب توافرها بالحاويات :

- ★ لا بد أن تكون مبنية بطريقة تناسب الإستخدام المتكرر.
- ★ أن تكون مصممة لكي تناسب نقلها بوسائل النقل المختلفة.
- ★ أن تزود بما يساعد على سرعة التداول بين وسائل النقل.
- ★ تصمم بحيث تساعد على سهولة تعبئتها وتفريغها.

٢-٢ المفاهيم الأساسية للنقل متعدد الوسائط

بالرغم من أن إستخدام الحاويات غير مفاهيم عديدة فى النقل بصفة عامة إلا أنه لم يطرأ عليه تغيير كبير سوى فى الربع الأخير من القرن العشرين حيث كانت سلسلة النقل تبدأ وتنتهى بالميناء، أما الآن فتبدأ السلسلة من مناطق إنتاج المادة الخام أو المنتجات الوسيطة أو شبه المصنعة وتتواصل حتى يصل المنتج النهائى ليد المستهلك ولا تتم هذ العمليات إلا من خلال عدة وسائط للنقل (بحرى- برى- جوى- نهري) وهى ما يعرف بالنقل متعدد الوسائط.

٢-٢-١ تعريف النقل متعدد الوسائط Multimodal Transport

هناك مسميات للنقل الدولى متعدد الوسائط مثل النقل المحترق Through Transport النقل المشترك Combined Transport والنقل متعدد الوسائط Multimodal Transport ثم النقل المتكامل Integrated Transport وأخيراً Inter Modal Transport (Intermodalism)، ويلاحظ علم وجود أى إختلافات بينهم.

وقد ورد فى المادة رقم ١/١ من اتفاقية الأمم المتحدة للنقل الدولى متعدد الوسائط التى وقعت فى جنيف فى ١٩٨٠/٥/٢٤ التعريف التالى للنقل متعدد الوسائط:

«هو نقل بضائع بواسطة مئتين مختلفتين على الأقل من وسائط النقل على أساس

عقد نقل متعدد الوسائط من مكان في بلد وأخذ متعدد النقل المتعدد الوسائط فيه البضائع في عهده إلى المكان المحدد للتسليم في بلد آخر.

أى أن عملية النقل لم تقتصر على توصيل البضائع من نقطة إلى أخرى بل أصبح يمثل جزءاً متكاملاً من عمليات الإنتاج والتسويق والتوزيع باستخدام وسائل التوزيع والإمداد (Logistics) المختلفة.

ومن هذا التعريف يمكن تحديد جوهر النقل متعدد الوسائط بأنه يعتمد على ما يسمى بمتعدد النقل المتعدد الوسائط الذى يقوم بتوقيع عقد نقل دولى للبضائع من مكان في الدولة يأخذ فيه البضائع في عهده إلى المكان المحدد للتسليم في دولة أخرى في توقيت متفق عليه Just In Time (JIT) حيث يتولى هذا المتعدد تنفيذ جميع عمليات النقل مقابل أجر شامل باستخدام واسطتين مختلفتين على الأقل من وسائط النقل ويحمل هذا المتعدد مسؤولية تنفيذ العقد في مواجهة أصحاب البضائع بموجب مستند واحد يثبت شروط النقل بكافة مراحله ويسمى بوثيقة النقل المتعدد الوسائط

مفهوم النقل متعدد الوسائط عبارة عن:

- * نظام مادى متكامل لعمليات النقل الدولى.
- * له نظام قانونى خاص يختلف عن النظم السائدة فى النقل المادى.
- * هدفه تسهيل عمليات النقل بكافة صورها بين الدول.
- تحقيق مفاهيم اقتصادية جديدة مثل:
- * تقليل المخزون لأدنى ما يمكن.
- * عالمية المنتج.
- * عالمية الاستهلاك.

مع ملاحظة أنه من حق الناقل الدولى متعدد الوسائط (MTO) Multimodal Transport Operator إختيار الوسائط والطرق الملاحية والموانئ والمطارات والجسور التى تحقق السرعة والأمان مع أقل تكلفة للوصول البضائع

لوجهتها النهائية ولذا تجد أن اتفاقية الأمم المتحدة للنقل متعدد الوسائط في مادتها رقم ٢/١ تعرفه بأنه:

«أى شخص يرم بالأصالة عن نفسه أو عن طريق شخص آخر ينوب عنه عقد نقل متعدد الوسائط ويصرف بصفته أصيلاً لا بالوكالة أو النياية عن المرسل أو الناقلين المشتركين في عمليات النقل متعدد الوسائط وتحمل مسؤولية أداء وتنفيذ العقد المبرم بينه وبين المرسل».

والعقد المبرم بين الناقل والمرسل تعرفه نفس الاتفاقية المشار إليها في مادتها رقم (١) من الفقرة الرابعة بأنه:

«الوثيقة التي تثبت عقد نقل متعدد وسائط وأخذ متعدد النقل متعدد الوسائط البضائع في عهده وتعهد بتسليمها وفقاً لشروط العقد».

□ المواصفات الواجب توافرها في الناقل الدولي متعدد الوسائط

هذا الشخص لا بد أن يكن متميزاً بالأتي:

* إمكانيات مالية تؤهله القيام بواجباته والتزاماته في مناطق عديدة من العالم.

* خبرة كبيرة في عمليات النقل بجميع الوسائط والوسائل.

* شبكة إعلامية من المكاتب والوكلاء.

* وسائل اتصالات متقدمة.

وفي حالات أخرى تجد أن هذا المتعهد يمتلك وسيلة أو أكثر من وسائل النقل لتسهيل العمليات الى يقوم بها، ومنهم من يقوم باستئجار خطوط السكك الحديدية- نظراً لضخامة الاستثمارات في هذا النمط من النقل- خلال فترات عدم تشغيلها- ومنهم من يمتلك خطوط سكك حديدية مثل شركة ABC الأمريكية.

وباعتبار عام ١٩٨٥ بدأ لمتعهدى النقل المتعدد الوسائط في الولايات المتحدة الأمريكية يشغلون قطارات الحاويات ذات التستيف المزودج سعيًا وراء تخفيض

تكاليف النقل على كل حاوية (القطار الأوربي ينقل ٨٠ حاوية موحدة والأمريكي ينقل ١٦٠ حاوية ذات تسميت مزدوج Double Stack) تكلفة نقل الحاوية الأوروبية ٣٥ سنت/ كيلو متر مقابل ١٥ سنت للحاوية الأمريكية.

ونتيجة لهذه التطورات في أنماط التجارة العالمية من حيث تعدد دول التصنيع وكذا أسواق الاستهلاك أصبح من الضرورة:

★ توفير شبكة مواصلات واسعة النطاق لربط جميع مراكز الإنتاج والإستهلاك معاً.

★ تحسين الطرق البحرية من حيث السرعة والأمان واليقين Reliability مع الأخذ في الاعتبار أن عنصر الوقت هام جداً بالنسبة لنقل البضائع مرتفعة القيمة.

★ التسليم في الوقت المحدد (JIT) وهو من الأمور الهامة في النقل العالمي الحديث نظراً لعدم وجود مخزون سواء في المراكز الصناعية أو معارض البيع وهذا يتحقق من خلال:

- توافر خدمات نقل معتمد عليها.
- توافر نظام معلوماتي عالمي دقيق.
- تخفيض تكاليف النقل لأدنى ما يمكن في مراحل النقل بكاملها من لحظة توريد المادة الخام إلى تمام وصول المنتج للمستهلك.

٢-٢-٢ مكاسب النقل وتعدد الوسائط

كما سبق عرضه نجد أن النقل متعدد الوسائط يحقق المكاسب الآتية:

٢-٢-٢-١ سرعة إتمام النقل

فعلى سبيل المثال نجد أن:

* نقل البضائع من ميناء نيويورك إلى ميناء يوكوهاما بحراً تستغرق الرحلة ٢١ يوماً أما باستخدام النقل متعدد الوسائط تستغرق ١٤ يوماً^(٣).

* نقل البضائع من ميناء نيويورك إلى ميناء هونغ كونغ بحراً يستغرق ثلاثة أسابيع - على الأقل - أما باستخدام النقل متعدد الوسائط (سفن حاويات سريعة مع القطارات ذات التستيف المزدوج للحاويات) تستغرق الرحلة ١٦ يوماً.

* نقل البضائع من ميناء نيويورك إلى ميناء بومباي بحراً تستغرق الرحلة شهرين كاملين إما باستخدام النقل متعدد الوسائط أصبحت الرحلة لا تتعدى ٣٦ يوماً. وهناك سفن حديثة ذات سرعات أكبر لتقليل هذه الأزمنة.

٣-٢-٢-٢ تقليل رأس المال المستثمر

وذلك من خلال تقليل المخزون سواء في مرحلة توفير المواد الخام للمصانع أو توفير المنتج النهائي في الأسواق في التوقيت المحدد تبعاً لاحتياجات الطرفين مما يساعد على خفض تكاليف التخزين لأدنى ما يمكن (أراضي - عمالة - نقل - تخزين - تأمين - ضرائب) بالإضافة إلى ثمن المادة الخام أو المصنعة التي يتم تخزينها لفترات طويلة دون عائد منها.

٣-٢-٢-٢ الاستخدام الأمثل للسفن

حيث تشحن سفن الحاويات بطريقة الخلايا - Cells - دون الفراغات التي كانت في سفن البضائع العامة وبالتالي حققت عدة مكاسب في وقت واحد:

* تقليل الفراغات غير المستغلة بالسفن.

* سرعة التداول في عمليات الشحن والتفريغ بجمل قرات تواجد السفن بالموانئ

(٣) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٢/١/٨). تطوير الموانئ وتحسينها. (تقرير رقم

فترات محدودة وهذا يؤدي إلى زيادة في معدلات دوران السفن
Turnaround Time وبالتالي تخفيض في تكاليف التشغيل.

* تقليل تلف البضائع وتعرضها للمسرقات: لأقل ما يمكن وكذلك تقليل الفقد
وهذا يتحقق بوجود البضائع داخل صندوق مغلق ومحكم - الحاوية - وهي
بدورها موجودة داخل خلية محددة بالسفينة لا تسمح إلا بوجود الحاوية فقط
دون فراغات وبالتالي فهي آمنة.

* نتيجة للمخاطر القليلة التي تتعرض لها الحاوية - بالمقارنة بالبضائع المتداولة
بالأساليب التقليدية - نجد أن هناك إنخفاض ملحوظ في قيمة بوالص التأمين.

٢-٢-٢-٤ استخدام الأمثل للموانئ

أصبح الميناء يتداول آلاف الأطنان في زمن قياسي حيث يبلغ متوسط وزن الرافعة
الواحدة للحاوية ٢٠ قدم = ١٢ طن وللحاوية ٤٠ قدم = ٢٠ طن وأصبحت السفن
لا تمكث بالميناء إلا لساعات قليلة فقط مما يعطي:

* فرصة للتعامل مع سفن أخرى وبالتالي لارتفاع إنتاجية الميناء من مناولة
الشحنات السائبة: ١٢ طن / ساعة^(٤)

- إلى مناولة الطباقي : ٦٠ طناً / ساعة

- إلى مناولة الحاويات : ٢٤٠ طناً (٢٠ نقلة / ساعة بمعدل ١٢ طن / للوحدة).

* تستطيع مساحات صغيرة من الميناء تخزين آلاف الأطنان حيث يمكن وضع
الحاويات فوق بعضها لأكثر من إرتفاع بدلاً من المخازن المسقوفة التي كانت
تستخدم للبضائع العامة والتي لا يستوعب إلا كميات محدودة فقط.

(٤) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٤). النقل للمحمدة الوسائط والنقل بالحاويات
(تقرير رقم ١ TD/B/C. 4/238/Rev. ١). نيويورك: أكتاد..

* أصبحت مهام موظفي الجمارك أسهل وأسرع للكشف عن مشمول الحاويات.

* تسهيل الأعمال الإدارية والورقية مكن إدارة الموانئ من إنجاز هذه الأعمال الروتينية في أسرع مما كان قبل استخدام نظام التصوية.

٢-٢-٥ استخدام الأمثل لوسائل النقل والبنية الأساسية

بعد استخدام النقل متعدد الوسائط أصبح هناك إمكانية لنقل الحاويات عن طريق السكك الحديدية والسفن والسيارات والمواصين والطائرات وبالتالي حققت هذه الوسائط مكاسب جديدة، فمثلاً استخدام خطوط السكك الحديدية في أوقات التوقف ليلاً لنقل الحاويات واستخدام بعض الطرق ليلاً بدلاً من إغلاقها وكذلك الأنفاق والكبارى كل هذا أدى إلى تحقيق مكاسب إضافية.

وأيضاً سوف يؤدي ذلك إلى تطوير البنية الأساسية Infrastructure للدول المشتركة في منظومة النقل متعدد الوسائط.

٢-٢-٦ خلق فرص عمل جديدة

نظراً لأن إقتصاديات التشغيل لسفن الحاويات العملاقة Mother Ships لا يمكنها من الدخول إلى جميع الموانئ وإنما الأمر يتطلب تحديد موانئ تدخل إليها هذه السفن تسمى بموانئ تعقيب الشحن Container Load Center ثم تقوم وسائل النقل الأخرى Means Transport أو سفن الروافد Feeder Ships بنقل الحاويات إلى وجهتها النهائية Final Destination أو إلى المرحلة التالية لبحر إتمام وصولها إلى المستهلك معنى هذا أن عمليات نقل الحاويات بين الدول بغير السفن سوف يزداد وهذا بدوره سوف يخلق العديد من فرص العمل بحيث سيتم استخدام شبكة الطرق المحلية للدول وتطويرها والإرتفاع بمستوى كفاءتها للمستوى المناسب لنقل الحاويات، نفس الشيء بالنسبة لشبكة السكك الحديدية حيث يتم تطويرها ليس

على أساس محلى لعدم تطابق المعايير والمقاييس مع البلدان المجاورة، وإنما على أساس دولى لكى لا تعرقل تنفق الحاويات بين الدول.

فعلى سبيل المثال يوجد ثلاثة مقاسات مختلفة للمسافات البينية فى شبكة السكك الحديدية الأفريقية فى بلدان غربى غانا وشرقى أفريقيا بعرض ١٠٠٠ م وفى شمال أفريقيا ١٤٣٥ م أما باقى القارة ١٠٦٧ م.

أما بالنسبة لنقل الحاويات عبر الممرات المائية فهذا يتطلب إزالة العوائق من مجارى المياه وإجراء تعديلات بالطرق المتعرجة ذات المنحنيات الحادة والتقيد بوجود حد أدنى لعمق المياه وحد أدنى لعمق الطريق المائى وإرتفاع الجسور وعرض مناطق الدوران والمساعدات الملاحية، كل هذا سوف يؤدى إلى زيادة فرص عمل جديدة بجانب عمليات نقل الحاويات عبر هذه الدول.

٢-٣ فوائد النقل متعدد الوسائط

وبصفة عامة هناك مجموعة من الفوائد من إستخدام النقل المتعدد الوسائط يمكن تلخيصها فى الآتى:

٢-٣-١ فوائد قصيرة الأجل

* إنخفاض ملحوظ فى تكاليف النقل والخدمات المصاحبة له مثل نظم الاتصالات ونظم تعقب البضائع.

* إنخفاض فى وقت المرور العابر، وزيادة التأكيد من ناحية الوقت مع توفير أمن أفضل للبضائع.

* إنخفاض تكاليف التأمين على البضائع.

* إمكانية تصدير سلع جديدة غير تقليدية نتيجة للتحسن فى خدمات النقل.

* فتح أسواق جديدة نتيجة لإستخدام وسائط نقل مختلفة لتنفيذ نمط توصيل

البضائع من الباب للباب From Door To Door.

★ تقدم ملحوظ في أساليب التعبئة والتغليف.

★ إتباع إستراتيجيات تسويقية تلائم نمط النمط المتعدد الوسائط.

★ تبسيط الإجراءات المصرفية والجمركية والإدارية بالدول التي تتبع أساليب النقل المتعدد الوسائط.

★ إمكان تحقيق وفورات ومكاسب من العملات الصعبة.

١٠-١٢-٢٠ فوائد طويلة الأجل :

★ تبسيط عبور البضائع بين الدول.

★ توحيد سياسات النقل بعد زيادة كفاءتها.

★ زيادة كبيرة في الخدمات المقدمة من الشركات القائمة بمهام النقل من أجل المحافظة على الميزة التنافسية في السوق.

★ إعتماد ملحوظ للدول بالبنية الأساسية Infrastructure.

★ تشجيع الدول لقيام القطاع الخاص بتبنى سياسات النقل المتعدد الوسائط.

★ تطور ملحوظ في اللوائح التنظيمية والجمركية ومستندات التجارة والنقل وتكنولوجيا تبادل المعلومات والاتصالات.

★ تطوير نظم عمل الموانئ الجافة.

★ تنمية الموارد البشرية بهدف تحسين إدارة عمليات النقل وإعادة تنظيم مؤسسات النقل.

★ تمتع القطاع الخاص بمميزات أفضل في التجارة والنقل.

٢-٤ النقل متعدد الوسائط وتأثيره على البنية الأساسية للدول

مع التزايد المستمر في نقل البضائع بالحاويات والسعي لتخفيض التكاليف لأدنى ما يمكن باستخدام الخليط المناسب لوسائط النقل عبر الدول كان لابد من توافر حد أدنى من البنية الأساسية ووسائل النقل، ويتضح هذا من إهتمام الدول من خلال تطوير موانئها البحرية وإقامة الجسور البرية وشبكات النقل بالسكك الحديدية بل إقامة أنفاق تحت البحار والأنهار، سوف نعرض بقليل من التفصيل لبعض حالات هذا التطور.

٢-٤-١ تطوير الموانئ البحرية لكي تواكب عمليات نقل الحاويات والإشتراك في منظومة النقل متعدد الوسائط

ظلت الموانئ لقرون عديدة قبل ظهور الحاويات تعمل كوسيلة لتغيير وسيط النقل أى أنها نقطة بداية أو نهاية للبضائع حيث كانت معظم الإستثمارات مركزة على إقامة الأرصفة والمخازن المسقوفة، والعمليات بالميناء تقليدية بحته فهي عمليات شحن- تخزين- تفريغ والأنشطة التسويقية للميناء تكاد تكون محدودة للغاية، أما العمالة فهي كثيفة ومعدات التداول نمطية، وأنظمة المعلومات المستخدمة بالميناء لا تصلح إلا داخل الميناء فقط والقسيمة المضافة منخفضة جداً (شكل رقم ٢-١) وظهرت أجيال الموانئ الآتية:

١- موانئ الجيل الأول

وهي جميع الموانئ التي أنشئت قبل ظهور الحاويات في الستينات من القرن العشرين، وتتميز هذه الموانئ بالآتي:

- * الميناء نقطة بداية أو نهاية للبضائع يتم فيه تغيير واسطة النقل.
- * تتركز معظم الاستثمارات على الهياكل الأساسية للأرصفة.

- * علميات تقليدية (شحن - تفريغ - تخزين).
- * الأنشطة التسويقية محدودة للغاية.
- * عمالة كثيفة ومعدات التداول شبه نمطية.
- * أنظمة المعلومات المستخدمة محلية ولا تصلح إلا للإستخدام داخل الميناء فقط.
- * العلاقة بين الميناء والمستخدمين له علاقة سطحية.
- * القيمة المضافة التي يحققها الميناء منخفضة جداً.
- * يعتمد الميناء أساساً على كثافة رأس المال والعمالة.

ب- موانئ الجيل الثاني (شكل رقم ٢-١٠)

- ظهرت هذه الموانئ فى الستينات من القرن العشرين عقب ظهور الحاويات وسفن الحاويات المتخصصة التى تتطلب معدات غير نمطية لتعامل معها مما أدى إلى ظهور مفاهيم جديدة فى النقل البحرى. وتتميز هذه الموانئ بالآتى:
- * مركز نقل وتجارة وصناعة بالإضافة للأنشطة التقليدية (شحن - تفريغ - تخزين).
 - * تصنيع تحويلى للمضائق بالإضافة إلى خدمات صناعية وتجارية ذات صلة بالسفن.
 - * زيادة فى مساحة الميناء.
 - * وجود علاقة أوثق بين الميناء والمستخدمين له.
 - * وجود علاقة قوية بين الميناء والمحافظة الموجود فيها.
 - * الخدمات التى يقدمها الميناء خدمات مركبة.
 - * القيمة المضافة التى يحققها الميناء أفضل من التى تتحقق فى موانئ الجيل الأول.

* يتوسع الميناء أفقياً لإقامة خدمات صناعية وتجارية لا تتصل مباشرة بنشاط الشحن والتفريغ التقليدي.

* الإهتمام بالمراقب داخل الميناء لخدمة الصناعات القائمة به.

* انخفاض الاعتماد على كثافة العمالة واعتماد الميناء أساساً على رأس المال.

جـ- موانئ الجيل الثالث

ظهرت هذه الموانئ في أواخر الثمانينات من القرن العشرين بعد إنتشار استخدام الحاويات في معظم دول العالم والبحث عن أفضل السبل لتحقيق إقتصاديات التشغيل باستخدام الطرق البحرية والجوية والنهرية وتحقيق مفهوم من الباب للباب "From Door To Door" وفي الوقت المناسب "Just in Time" وبأقل التكلفة الممكنة وبأفضل صورة- دون خسائر- وتتميز هذه الموانئ بالآتي:

* مركزية النقل المتكامل وقاعدة لوجستية للتجارة الدولية.

* يتم تنفيذ العمليات التقليدية (شحن- تفريغ- تخزين) بمعدات حديثة وإنتاجية عالية.

* أصبحت الموانئ مركزاً لتوزيع البضائع والمعلومات بالإضافة للأنشطة اللوجستية.

* تحول الميناء إلى حلقة من حلقات النقل متعدد الوسائط وليس بداية ونهاية البضائع.

* تنظيم أوسع للميناء.

* علاقة أوثق بين الميناء والمستخدمين له وكلما بين الميناء والمحافظة التابع لها.

* الميناء يقدم مجموعة من الخدمات المتعددة والمتكاملة.

* الميناء يحقق قيمة مضافة كبيرة.

* يعتمد الميناء أساساً على التكنولوجيا المتقدمة.

٥-٢ المتغيرات التي حدثت في المفاهيم الرئيسية للموانئ

١-٥-٢ خدمات الميناء الرئيسية

وهي العمود الفقري للموانئ مهما تقدمت وتنحصر في عمليات الشحن والتفريغ والتخزين، ولذا نجد أن هذه الخدمات في موانئ الجيل الثالث تتم باستخدام معدات حديثة متقدمة تكنولوجياً لزيادة إنتاجية الميناء وتقليل زمن بقاء السفن بالأرصفة.

ولذا نجد أن الاتجاه إلى كثافة رأس المال بدلاً من الكثافة العمالية هو الاتجاه السائد في الموانئ الحديثة، ونظراً لتغير أنماط التخزين بعد استخدام الحاويات أصبح الاهتمام بالمخازن المسقوفة غير ذي جدوى والاتجاه نحو إنشاء الساحات المكشوفة ذات المواصفات الخاصة لتستيف الحاويات بارتفاعات كبيرة هو الاتجاه السائد بالموانئ حيث أمكن على مساحات محدودة - نسبياً - تخزين آلاف الأطنان، مما أدى إلى ضرورة ربط الميناء بمراكز المعلومات العالمية والموانئ الأخرى باستخدام تبادل المعلومات الإلكتروني (EDI) Electronic Data Interchange بالإضافة إلى الخدمات اللوجستية Logistics.

٢-٥-٢ الخدمات الصناعية

إهتمت موانئ الجيل الثالث بإقامة مناطق حرة بها صناعات بهدف زيادة الحركة بالميناء وبالتالي زيادة ملحوظة في القيمة المضافة مثلما حدث في ميناء تورنتو بكندا حيث حققت هذه الأنشطة قيمة مضافة قدرها مليار دولار كندي في العام الواحد.

٣-٥-٢ الأنشطة الإدارية والتجارية

تتصف هذه الأنشطة في موانئ الجيل الثالث بالبساطة في المستندات وسهولة الدورة المستندية وتناسقها مع مستندات التجارة والنقل العالمى مع تجهيز هذه المعلومات إلكترونياً بسهولة تداولها.

٤-٥-٢ الخدمات المتكاملة

نجد في موانئ الجيل الثالث التكامل واضحاً في مجالات الإمداد والتوزيع وتراوح ما بين تخزين البضائع وإعدادها للبيع بما في ذلك وضع العلامات التجارية والتفتيش والتغليف والتسليم. وبذلك يستطيع كبار المستوردين الإستغناء عن مراكز التخزين.

٥-٥-٢ النقل العابر

النقل العابر هو «نقل البضائع بأى وسيلة من وسائل النقل غير البحرية عبر الحدود الوطنية إلى دولة أخرى والمكس».

ولذا نجد أن الموانئ الحديثة التى تدخل ضمن شبكة النقل متعدد الوسائط مرتبطة بشبكة من الطرق البرية وسكك حديدية بالدول الأخرى.

٦-٥-٢ إعادة النقل

إعادة النقل هو «تفريغ البضائع من سفينة وإعادة شحنها على سفينة أخرى إما مباشرة دون مرورها بنمرحلة التخزين أو تخزينها بالميناء تمهيداً لإعادة شحنها على سفينة أخرى إلى وجهتها النهائية».

وبالرغم من بساطة التعريف السابق ولكن فى الحقيقة أنها عمليات بالغة التعقيد عندما تعلم أن عدد الحاويات التى تتداول عالمياً بهذا النظام تزيد من ١٠٠ مليون حاوية مكافئة ٢٠ قدماً وأن هناك محطات حاويات ببعض الموانئ تتعامل مع عدة

ملايين من الحاويات المطلوب إعادة نقلها مثل موانئ روتردام وستفابور وملتيا (أنظر الجدول رقم ٢-٣) ، ولذا نجد أهمية التعاون والتنسيق بين موانئ الجيل الثالث وكل من الجمارك والبنوك وشركات الملاحة وشركات التأمين والشركات المسؤولة عن نظم تبادل المعلومات الالكترونية... إلخ وهذا التعاون يجب أن يتم بدقة متناهية وتزامن محكم.

٦-٢ إستراتيجيات الموائى لكسب الميزة التنافسية

كل ميناء يسعى للمنافسة بهدف الحصول على النصيب الأكبر من بضائع الترانزيت وذلك:

• بالسعى المستمر لتخفيض تكاليف التشغيل دون الإخلال بالخدمات عن طريق:

- * تخفيض تكاليف العمالة (بإستخدام معدات حديثة).
- * إنتاجية عمالة أفضل (بالتدريب المستمر على المعدات الحديثة).
- * الإستغلال الأمثل لجميع الإستثمارات الرأسمالية بالميناء.
- * إعطاء ميزة لعملاء الميناء على حسب الكميات المتداولة.
- * تقليل مدد بقاء السفن بالميناء مما يساعد على سرعة دوران السفن.

• بالسعى للمستمر لتقديم خدمات مميزة للمستخدمين:

- * الموقع المتميز للميناء.
- * قرب الميناء من المراكز الصناعية والأسواق العالمية.
- * توافر وسائل النقل المختلفة وشبكة الطرق الرئيسية التى تربط الميناء بالمناطق الخلفية.

- ★ حجم السفن التي يمكن إستقبالها.
 - ★ المراسي والأرصقة المناسبة لكل نوع من السفن.
 - ★ معدات مناولة متقدمة ذات إنتاجية عالية.
 - ★ توفير وسائل الإتصال المتقدمة بسعر مناسب.
 - ★ نظام إدارى متقدم.
 - ★ خدمات إضافية للسفن مثل (الإصلاح- التمرين بالطعام والوقود والمياه).
 - ★ إقامة المناطق الحرة.
- كما سبق عرضه نجد أن هناك ضرورة لمرضى الإتفاقيات الدولية- بإختصار-
التي تؤثر على النقل متعدد الوسائط.

جدول رقم (٢٠٢)

الحركة في مؤنن الحاويات في البلدان والأقاليم النامية
في عام (١٩٩٠ و١٩٩١)

عدد في الأقاليم	حركة الحاويات في عام ١٩٩١ (في وحدات المنطقة لشحن كفاف)	حركة الحاويات في عام ١٩٩٠ (في وحدات المنطقة لشحن كفاف)	تغير بالنسبة المئوية ١٩٩٠/١٩٨٩	تغير بالنسبة المئوية ١٩٩١/١٩٩٠
١. سائر أوروبا	١٧٥٤٠٠٠	٥٧٢٢٥٠٠	٣١,١	١٩,١
٢. دول الخليج	١٩١١٩١٣	٥١٠٠١٣٧	٣٠,٤	١٤,٢
٣. جمهورية كوريا	٣٦٩٤١١٥	٣٣٤٤٥٧٥	١٤,٧	٤,٨
٤. الإمارات العربية المتحدة	٢٠٧٣١٢٥	١٥٦٢٩٩٧	٣٢,٦	١٤,٤
٥. الصين	١٤٦٢٢٢٢	١٤٠٨٠٢٤	٢,٩	٧,٥
٦. كندا	١١٧٠١٩٧	١٠٧٤٢٩٠	٨,٦	١٤,٨
٧. اندونيسيا	١١٥٦٣١٥	١٢٢١١٢	٢٥,٢	٢٠,٩
٨. ماليزيا	١٠٧٤٢٩٥	٨٨٨١٢٧	٢١,٠	٢١,٨
٩. المملكة العربية السعودية	١٠٤٤٦١١	٧٨٨٥٩٧	٣٢,٥	٢,٩
١٠. الهند	١٧٩١١١٥	١٤١٨٢٢٢	٢٦,١	١٠,١
١١. جزر الفلبين	١٦٩٤٢٩١	٥٨٧٨١١	١٤,٧	٧,٦
١٢. العراق (١)	١٢٣٤٤١	١١١٠٢٤	٩,٨	١٢,٠
١٣. مصر	٤٥٥٥٥٤	٣٥٠٠٩٠	٢٩,٦	٢٩,٠
١٤. باكستان	٤٥٨٨٢٩	٢١٠٢٩١	١٢,٥	٦٥,٠
١٥. الهند (٢)	٣٤٤٤٩١	٢٠٧٢٢٠	٢٠,١	٢٢,٢
١٦. قبرص	٣٢٨٥٢٠	٣٨٤٢٢٩	١٤,٥	٤,٠
١٧. بنسبا	٢٢٢٤٥٠	١٤٠٠٥٢	٢٩,٧	١٨,١
١٨. الأرجنتين	٢٢١٠٠٠	٢٠٩١٥٠	٥,٧	٤,١
١٩. نيوزيلندا	٢١٠١٤٤	٢٠٨١٤٤	١,٠	٢١,٦
٢٠. كندا (٢)	٢٠٧٧٧١	١٧٧٧٢٢	١٦,٩	٨,٢
٢١. مالديف	٢٠٧٦٣٩	١٢٥٩١٠	٥٢,٩	٢٣,٥
٢٢. مونترويس	١٩٠١٠٠	١٤٠٢٥٢	٥,٥	١٢,٧
٢٣. المغرب	١٨٥٨٢٨	١٧٢٢٢٢	٧,٢	٤١,٢
٢٤. كوت ديفوار	١٧٩٥٠١	١٨١٠٢٧	٠,٩	١٢,٢
٢٥. بنسبا	١٦٤١٣٦	١٤٤٥٧١	١٤,٩	٨,٧
٢٦. صين	١٥١٤٢٩	١٢٨١٢٥	٢١,٣	١,٨
٢٧. كينيا	١٢٥٥٤١	١٢٦٤٠٤	٠,٦	٥,٢

المصدر: مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٤) وإستعراض النقل البحري لعام ١٩٩٣ نيويورك: أوكناد.

- يلاحظ أن معدل الزيادة السنوية لمصر في عام ١٩٩٠/١٩٨٩ ١٩٩٠/١٩٩١ هي أعلى نسبة على مستوى جميع الدول.

٧-٢ الاتفاقيات الدولية التي تؤثر في النقل المتعدد الوسائط

بعدما تطورت وتعددت أساليب ووسائل النقل، وأصبحت الكرة الأرضية بضخامتها وتمامي أطرافها عبارة عن قرية صغيرة يمكن إدراك ما يحدث في أطرافها في نفس اللحظة وبسهولة، وكذا يمكن الوصول لأي مكان فيها بأقل تكاليف وزمن، وذلك باستخدام التقنيات الحديثة في وسائل النقل والاتصالات، ونظراً لأن النقل المتعدد الوسائط سيمر حدود دول مختلفة لكل منها نظم جمركية مختلفة لذا كانت هناك ضرورة لاتفاق هذه الدول على وضع نظم قانونية لتسهيل وتنشيط هذا النمط من النقل لخدمة الاقتصاد العالمي.

وسنعرض بإيجاز أهم هذه الاتفاقيات.^(٥)

١٧-٢ الاتفاقية الجمركية الخاصة بالنقل الدولي للبضائع والمعروفة باسم اتفاقية تير

Customs Convention On The International Transport Of
Goods Under Cover Of TIR Carnets (TIR-Convention)

تنظم هذه الاتفاقية الإجراءات الجمركية للمرور المخترق للبضائع التي يتم نقلها بالطرق البرية باستخدام السيارات ودخل حارات محكمة القفل.

وقد بدأت فكرة هذه الاتفاقية عام ١٩٤٩ عندما قامت بعض الدول الأوروبية بحمل مسودة لها وفي عام ١٩٥٩ تم تعديلها بالكامل وفي عام ١٩٧٥ أُجريت

(٥) مركز البحوث والاستشارات (١٩٩٦). النقل المتعدد الوسائط وتأثيره على الهياكل والأنشطة في صناعة النقل البحري والمتطلبات التنظيمية المطلوبة. الإسكندرية: الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

عليها بعض التعديلات ثم فى عام ١٩٨٧ تم إضافة بعض البنود التى تسهل عبور النقل المتعدد الوسائط بين القارات.

والإستفادة من هذه الإتفاقية يلزم أن تستوفى سيارات النقل والحاويات نفسها شروط معينة مثل:

* أن يتم نقل البضائع على عربات أو حاويات مضمونة ولهما مواصفات محددة.

* أن تغطى مخاطر الرحلة بالكامل من خلال ضمان مقبول دولياً.

* أن تكون المستندات المصاحبة للبضائع تصلح للتعامل فى جميع البلدان التى ستعبرها البضائع وهو ما يسمى (بطاقة تير) TIR Carnet.

* الإجراءات الجمركية أيضاً خلال الدول التى ستعبرها البضائع تكون إجراءات مقبولة لكل الدول.

ويجب مراعاة الآتى:

● المسئول عن إصدار بطاقة تير لا بد أن تكون هيئة معترف بها من سلطات الجمارك.

● هذا المستند (بطاقة تير) ضمان دولى لدفع الرسوم الجمركية للواردات والضرائب وأى نفقات أو عقوبات يطالب بها حامل البطاقة.

● يتم عمل بطاقة تير لكل رحلة على أن تشتمل على تفاصيل البضائع المنقولة.

● لا بد من تصديق السلطات الجمركية بدولة المغادرة فيما يتعلق بالسيارة حاملة الحاوية وكذا الحاوية نفسها.

فى التعديل الذى تم عام ١٩٧٥ سمحت الاتفاقية بالنقل بالسكك الحديدية،

وقد إنفتح باب العضوية للإنفاقية المعدلة عام ١٩٧٥ حيث سمحت للدول الأعضاء في الأمم المتحدة بالإنضمام وكذلك أى أعضاء من منظمات مماثلة.

٢-٧-٢ الاتفاقية الدولية لتسهيل وتنسيق الإجراءات الجمركية (اتفاقية كيوتو ١٩٧٣)

Customs Procedures, Of International Convention On The
Simplification And Harmonization Kyoto, 1973

وتهتم هذه الاتفاقية بوضع الاجراءات الجمركية الدولية للنقل الدولي للبضائع بالأخص بالنسبة للدول الصادرة منها البضائع والدول التي تصل إليها، والغرض من هذه الاتفاقية تسهيل وتنسيق المستندات والمعلومات المطلوبة للعمليات الجمركية، وقد شارك الأونكتاد في صياغة الاتفاقية لضمان حقوق مصالح الدول النامية كما شاركت كل من المنظمة البحرية العالمية وغرفة التجارة الدولية التي كان لها دور فعال في صياغة الاتفاقية.

ولف الاتفاقية في جزئين:

الجزء الأول: يتكون من ١٩ مادة تشتمل على المجال والهيكل وإدارة الإنفاقية وكذا دخولها حيز التنفيذ وإجراءات التعديل.

الجزء الثاني: يتكون من ٣٠ ملحقاً كل واحد يتعلق بالإجراءات الجمركية بصورة منفصلة.

ويشترط لكي تكون الدولة عضواً في الاتفاقية أن تكون قد وافقت على الجزء الأول من الاتفاقية على الأقل، ثم بعد ذلك يمكن الموافقة على الملاحق الأخرى بصورة منفردة كلما كان هذا في مصلحة الدولة الموقعة.

ويمكن من خلال هذه الاتفاقية تحقيق المنافع التالية:

* يستطيع أى شخص أو منظمة وأيضاً الدول الحصول على التنظيمات والإجراءات الجمركية المتبعة فى العالم.

* الاتفاقية تشجع على قيام الدول بتبسيط إجراءاتها لتسهيل حركة التجارة الدولية.

* المصدرون سوف يستفيدون عندما يكون هناك إتفاق دولى على تبسيط وتوحيد الإجراءات الجمركية وفى الجانب الآخر المستوردون أيضاً يكون لهم نفس الفائدة.

٣-٧-٢ الاتفاقية الخاصة بالتجارة العابرة للدول التى ليس لديها سواحل (١٩٦٥)

تعطى هذه الاتفاقية تسهيلات للدول التى ليس لها سواحل بحيث تتمتع هذه الدول بحرية عبور بضائعها من خلال الدول التى لها سواحل مجاورة، وأيضاً يجب على الدول المجاورة التى لها نفس معاملة سفن الدولة الأخرى المجاورة لها والتى ليس لها سواحل نفس معاملة سفنها الوطنية.

وملاحظ الأتى:

* لا تفرض أى رسوم على عبور بضائع الترانزيت ولكن يمكن فرض تعريفات نفطى مصروفات الإشراف والإدارة المرتبطة بتجارة الترانزيت.

* وسائل النقل التى تستخدمها الدول التى ليس لها سواحل أثناء عبورها للدول المجاورة التى لها سواحل يجب على هذه الوسائل دفع رسوم ضرائب تزيد عما يدفعه نفس وسائل الدولة التى لها سواحل.

* الاتفاقية تشمل أيضاً عمليات الترانزيت غير المباشر، والتخزين، الصب السائل، والتفجير فى واسطة النقل.

* الموانئ الجافة *

★ تسمح الاتفاقية بعمليات التجميع أو الفك للآلات أو تجميع البضائع الصلب، غير أن الدول الساحلية غير ملزمة بإنشاء أو السماح بإنشاء تجهيزات وتسهيلات دائمة لمثل هذه العمليات.

★ على الدول الساحلية توفير معدات التداول وكذلك تبسيط الإجراءات الجمركية وإتخاذ كافة التدابير لتسهيل حركة التجارة الدولية العابرة ويمكن لهذه الدول إنشاء مناطق حرة وذلك لدخول وخروج التجارة العابرة.

★ يجب على الدول التي تمر عبرها بضائع الترانزيت ألا تمارس أى نوع من التمييز إستناداً إلى دولة المنشأ أو مكان المغادرة أو مكان الدخول والخروج أو لوجهة البضائع النهائية أو وفقاً للملكية البضائع أو مكان تسجيل أو علم السفينة أو العربات أو أى وسائل النقل الأخرى.

فهرس التسفف :

وبالرغم من جميع التسهفلات السابقة ففء أن الاتفاقفة سمحت للدولة الفف لها سواحل لإفءافء الإفءاءات الففالف :

- ★ منع عبور الأفراء الممنوع دءولهم أصلاً إلى الدولة.
- ★ منع عبور السلع الفف فءمل أمراضاً.
- ★ منع عبور الففوانات والمفءفجات الزراعفة إفءراساً من فسرب الأمراض الففوانفة أو الففبافة.

٧-٤ الاتفاقفة الفمركفة للءافف

Customs Convention On Containers (CCC)

بدأت الصفاغات الأولى لهذه الإفءاففة فى ففنف عام ١٩٥٦ بواسطة اللجنة الإفءصاففة الأوروبية، وفى عام ١٩٧٢ إفسع نطاق الإفءاففة، وففضمن هذه الإفءاففة

النص على إعفاء الحاويات التي تستورد بصفة مؤقتة وهي محملة بالبضائع ثم يعاد تصديرها خلال فترة ثلاث أشهر من الإجراءات العادية للإستيراد وكذلك من الرسوم، وقد أصبحت هذه الإنفاقية سارية المفعول منذ ٩ ديسمبر ١٩٧٥.

ولا بد من توافر الشروط التالية بالحاويات،

* أن توضع على الحاوية من الخارج علامات المالك إسمه وعنوانه وأيضاً محتويات الحاوية.

* أن تكون الحاوية محكمة الأقفال والأختام بطريقة فعالة وبسيطة.

* ومع النظام المحكم للأقفال والأختام لا يمكن إدخال أو إخراج أى بضائع من الحاوية دون كسر القفل والختم (Seal).

* ألا تختوى الحاوية على أى أماكن يمكن إخفاء البضائع بها.

* سهولة إجراء فحص ومعاينة البضائع وهي داخل الحاوية.

* من الضروري إظهار شهادة التحقيق خارج الحاوية.

* يكتب على الحاوية من الخارج المتطلبات المتعلقة بنظام الأقفال.

وطالما توافرت الشروط السابقة بالحاويات أصبحت الحاوية موافق عليها من الدول الأعضاء.

ويجب ملاحظة الآتي،

- بالنسبة للحاويات التي تلفت وبقى داخل الدولة أكثر من ثلاثة أشهر (فترة السماح المصدق عليها) هناك حالتان، الحالة الأولى أن يتم دفع رسوم جمركية على قيمة الحاوية مأخوذاً في الاعتبار موضوع التلف الذي أصابها، والحالة الثانية أن تكون الحاوية متنازل عنها.

- كذلك الأجزاء التى يتم إستيرادها بهدف إصلاح الحاويات التالفة يتم إعفاؤها من الرسوم الجمركية.
- يتم منح الترخيص بالإستيراد المؤقت للحاويات دون الحاجة لمستندات جمركية وأيضاً بدون الضمانات للتعارف عليها إلا أنه يجب ترك تسجيلات عنها من قبل الملاك والمتعهدين والوكالات وذلك بهدف إمكانية فحص شحركات الحاويات التى تم منحها تصريح مؤقت.
- وإذا لم يتمكن من القيام بهذه التسجيلات فإن الجمارك تملك بحققها فى طلب نموذج الضمان وإصدار المستندات الجمركية فى وقت الإستيراد والتصدير.

٥-٧-٢ الاتفاقية الجمركية للعبور الدولى للبضائع

Customs Convention On The International Transit Of Goods (ITI Convention)

وضع هذه الاتفاقية مجلس التعاون الجمركى عام ١٩٦٧، وتم التوقيع عليها فى فيينا عام ١٩٧١ وأصبحت سارية المفعول فى سبتمبر ١٩٧٧.

وتهدف الاتفاقية إلى تسهيل حركة البضائع المنقولة بوسائل متعددة من المصدر إلى المستورد بأقل إجراءات أو تعطيلات، وذلك بالنص على أن تقوم هيئات الجمارك بكل عمليات التفتيش والكشف فى بداية ونهاية رحلة البضائع ونقلها هذه العمليات إلى أقل حد ممكن أثناء الرحلة، ويمكن أساساً القيام بذلك عن طريق الكشف والتفتيش على مستندات وإشعارات المرور العابر والتأكد من أختام الجمارك سليمة على وحدة النقل أثناء مرورها من الحدود الجمركية خلال الرحلة وترى الاتفاقية أن تقليل عمليات التفتيش الجمركى أثناء رحلة البضائع يمكن التوصل إليه عن طريق إستعمال مستند جمركى واحد (The ITI Declaration) وإنشاء

هيئة للضمان الدولي (INTL Guarantee Chain) وبقبول أختام جمركية للنقل المخترق طاماً كانت هذه الأختام سليمة لم تفسد.

٦-٧-٢ اتفاقية الأمم المتحدة للنقل المتعدد الوسائط للبضائع

عرضت هذه الاتفاقية للتوقيع خلال المدة من ١٩٨٠/٩/١ إلى ١٩٨١/٨/٣١ في مقر الأمم المتحدة بنيويورك، ومازال باب الإنضمام مفتوحاً حيث لم تستوف هذه الاتفاقية بعد لشروط نفاذها.

والهدف الأساسي من هذه الاتفاقية هو التوصل إلى إيجاد نظام دولي يطبق على النقل متعدد الوسائط بهدف تنظيم وتحديد مسؤولية متعهد النقل متعدد الوسائط عن تلف البضائع وهلاكها أو التأخير في نقلها، وتعتبر هذه الاتفاقية هي الثالثة بعد الاتفاقية الدولية لقواعد السلوك للمؤتمرات الملاحية عام ١٩٧٥ والاتفاقية الدولية لنقل البضائع بطريق البحر والمسماة باتفاقية هامبورج لعام ١٩٧٨.

٦-٧-٢ الاتفاقية الدولية الخاصة بعقد نقل البضائع بالبر

Convention On Contract For International Carriage Of Goods By Road (CMR)

تم التوقيع على هذه الاتفاقية في مايو ١٩٥٦ بجنيف، وتشير هذه الاتفاقية إلى فكرة النقل متعدد الوسائط ويتم تطبيقها على أى تعاقد دولي لنقل البضائع بالبر (على الطرق) بواسطة الحافلات وحتى لو كانت هذه البضائع قد تم نقلها في مرحلة سابقة بواسطة النقل البحري أو الجوي أو النهري.

وتنص الاتفاقية على أنه إذا كان الناقل البري هو نفسه الناقل في المرحلة التالية فتظل مسؤولية كل ناقل منفصلة طبقاً لكل مرحلة وعليه أن يفحص إخطار الشحنة Consignment Note وللشاحن الحق في أن يطلب من الناقل مراجعة ووزن البضائع المشحونة ويتم تدوين نتيجة الفحص في إخطار الشحنة.

كما تصم الاتفاقية على ألا تتجاوز مسؤولية الناقل البرى مبلغ ٢٥ فرنك فرنسى لكل كيلو جرام عجز من البضائع عند حدوث خسارة كلية أو جزئية لها وتسرى الاتفاقية على البضائع المنقولة برأ بشرط أن تكون دولة من طرفى الرحلة موقعة عليها.

٨-٧-٢ الاتفاقية الدولية لنقل البضائع بالسكك الحديدية

The International Convention For Carriage Of Goods By Rail (CIM)

تم التوقيع على هذه الاتفاقية فى أكتوبر ١٩٥٢ وتحدد بوضوح مسؤولية الناقل بالسكك الحديدية وتم تعديلها فى فبراير ١٩٧١.

وتصم على أن التعميم بالنسبة لكل كيلو جرام عجز فى البضائع لا يعتمدى ١٠٠٠ فرنك ذهب.

٩-٧-٢ الاتفاقية الدولية لنقل البضائع بالجو

The International For Carriage By Air Agreement

تم التوقيع على هذه الاتفاقية فى أكتوبر ١٩٢١ وتم تعديلها فى عام ١٩٥٥ وعام ١٩٧١، وتتضمن القواعد الخاصة بالالتزامات والتعويضات بالنسبة للبضائع المنقولة جواً.

١٠-٧-٢ معاهدة بروكسل لسندات الشحن The Hague Rules

وتطبق أحكام هذه المعاهدة على النقل ببوليصه شحن كما تنطبق على الرحلة البحرية التى تنقضى بين الشحن والتفريغ ولكنها لا تسرى على الرحلة السابقة أو اللاحقة للتفريغ، ويلزم لتطبيقها أن يكون النقل البحرى دولياً أى أن يوجد عنصر أجنبى فى الحالة القانونية بين الشاحن والناقل.

وقد وضعت المعاهدة حداً أقصى لمسؤولية الناقل هو ١٠٠ جنيه إسترليني لكل طرد أو وحدة مشحونة وتم تعديل هذا النص في المعاهدة بعد تعديلها وجعل إسمها Hague Visby Rules وكان تعديل هذا النص بسبب تطور تعبئة البضائع في وحدات نمطية كالحاويات التي لا يعقل أن تعتبر طرداً أو وحدة مشحونة.

ويستفاد مما تقدم أن معرفة متعهد النقل الدولي متعدد الوسائط بنطاق خدماته وحدود مسؤولياته وأنظمة التأمين وكذلك معرفة الاتفاقيات الدولية التي تؤثر في أعمال النقل الدولي تؤدي هذه المعرفة إلى قيامه بتنفيذ تهمته على الوجه الأكمل وبسرعة قياسية دون تعرضه لجزاءات مالية نتيجة التزامه بها.

٨-٢ دور التبادل الإلكتروني للبيانات في منظومة النقل المتعدد

الوسائط

تحتل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مكانة مرموقة مع بداية القرن الحادي والعشرين وذلك للتأثير المباشر على جميع الأنشطة بوجه عام وعلى الأنشطة الصناعية والتجارية والاقتصادية بوجه خاص، وأصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من دعائم الإدارة الحديثة وخاصة في البنوك وشركات التأمين وشركات النقل (بحري- برى- جوى- نهري) والموانئ ووكلاء الشحن والتوكيلات ومن هنا لابد من إعطاء نبذة مختصرة عن النظام.

ففي الحرب العالمية الأولى سنة ١٩١٤ كان معدل تدفق البيانات ٣٠ كلمة/ دقيقة عبر التلغراف^(٦) وفي الحرب العالمية الثانية ١٩٤٥ زادت إلى ٦٦ كلمة/ دقيقة وفي حرب الخليج ١٩٩١ وصلت لمعدلات غير مسبقة حيث وصلت إلى

(٦) أبو طالب، حسن (١٩٩٧/٤/١٤). المشروع الوطني تقنيات الإنصال ونظرة إلى المستقبل، جملة الأهرام القاهرية. صفحة رقم ٨.

١٩٢ ألف كلمة/ دقيقة عبر الحاسبات الآلية وسوف تتطور إلى ١,٥ تريليون كلمة كل دقيقة فيما يسمى بحرب المستقبل وذلك ما بعد عام ٢٠١٥.

١-٨-٢ الحاجة لنظام متقدم في المعلومات والاتصالات :

يتنافس رجال الأعمال والمنظمات لإنتاج وتسويق المنتجات والخدمات ليس فقط لدخول السوق وإنما من أجل الاحتفاظ بالجزء الذي حصل عليه والسبب في ذلك يرجع إلى عدم ثبات الأسعار نتيجة للتقدم التكنولوجي في معدات وأساليب النقل وكذا استخدام تكنولوجيا متقدمة في عمليات الإنتاج، ولذا كان لابد من الإستخدام المكثف للحاسبات الآلية وإنشاء بنوك للمعلومات المتخصصة في جميع المجالات وذلك بهدف:

- * تخزين البيانات والمعلومات واستخراجها عند الحاجة لدعم القرارات.
- * ربط الحاسبات مع بعضها في صورة شبكات للإتصال وتبادل المعلومات المتخصصة في جميع الأنشطة وذلك عن طريق ربط الحاسبات بأجهزة التليفون والتلكس والفاكس.
- * وسيلة لإنتاج كالأإنسان الآلى فى المصانع الحديثة.
- * وسيلة للطباعة.
- * وسيلة لإدارة وسيطة حيث تتحكم البرامج فى تنفيذ القواعد واللوائح والقوانين.
- * وسيلة لتوثيق المستندات وحفظها.
- وعلى ذلك قام العلماء بتصميم شبكة للحاسبات الآلية لخدمة أنشطة محدودة بهدف تحقيق السرعة والجهد والمال والدقة وأطلق على النظام التبادل الإلكتروني للبيانات(EDI Electronic Data Interchange).

٢-٨-٢ مفهوم النظام

إن المفهوم فى أبسط صورة عبارة عن عملية لتبادل المعلومات والبيانات بين طرفين أو أكثر بسرعة فائقة باستخدام الأجهزة الحاسبة.

فى تعريف آخر «عبارة عن ربط الحاسب الآلى بأخر داخل الشركات ذات الطبيعة الواحدة وتبادل المعلومات والبيانات على نماذج نمطية».

وهذا يعنى أن مفهوم نظام تبادل البيانات الإلكترونى (EDI) هو عبارة عن إتفاق بين مجموعة من الأشخاص أو الشركات أو المنظمات ذات طبيعة النشاط الواحد على إقامة شبكة بمعلومات بينهم تستخدم فيها الحاسبات الإلكترونية، ويتم ربط هذه الحاسبات ببعضها بوسائل الربط والاتصال المختلفة على نماذج نمطية.

ويتم نقل البيانات من حاسب لأخر بوسائل متعلقة مثل :

* عن طريق خطوط التليفون (المحلية والدولية).

* عن طريق ربط مباشر للحاسبات ببعضها بواسطة كابلات خاصة.

* عن طريق موجات الميكروويف وموجات الراديو.

* عن طريق أى شبكات اتصال خاصة.

ولذا نجد أن المفاهيم الرئيسة للإدارة الحديثة تولى إهتماماً خاصاً بتكنولوجيا الاتصالات للأسباب التالية :

- أنها توفر قاعدة معلومات وبيانات مهمة بوضوح أكبر.
- سهولة تصنيف وتبويب واستخدام البيانات والمعلومات.
- سرعة تداول هذه المعلومات والتعامل معها وفق برنامج مختلفة لإستخلاص النتائج المرجوة فى الوقت المناسب.

- أنها تساعد على تفهم وجهات نظر الآخرين بأقصى سرعة وأفضل عرض مما يساعد على صتغ القرار بدقة وموضوعية أفضل.
- أنها تهيئتها للمعلومات بالدقة والسرعة اللازمة تساعد على تطوير الإنتاجية وتجاوز الروتين.
- أنها تساعد المنظمة على مواكبة التطورات والأحداث المتلاحقة فى العالم.

من ذلك نجد أن مفهوم الاتصالات قد تمازج فى نهاية القرن العشرين بشكل أصبح لا مفر للدول النامية من تطوير أنظمتها لتقليل الفجوة مع الدول المتقدمة، فقد قضت الثورة فى مجال الاتصالات على تباعد القارات التى تم ربطها بواسطة موجات الأثير التى لا تقف أمامها أى قيود.

٣-٨-٢ وظائف التبادل الإلكتروني للبيانات

Function Of EDI Interface Programme

يمكن تلخيصها بالآتي:

* نقل الرسائل بين العملاء والشركاء بطريقة آلية من خلال شبكة اتصالات دون تأخير وتكاليف مناسبة وذلك باستخدام الحاسب الآلى.

* يتولى برنامج الحاسب الآلى تحويل الرسائل إلى النموذج النمطى لرسائل Electronic (EDIFACT) Data Interchange for Administration Commerce And Transport

* يتكون البرنامج من مجموعة من الأجزاء القائمة بذاتها، وتستخدم قوائم المقابلة Cross Ref Tables للتحويل من أى نموذج إلى آخر أيضاً يمكن إضافة أى نماذج أخرى بسهولة.

- * يتولى النظام من خلال الشبكات المستخدمة تحديد مسار الرسائل ثم يحقق الإتصال باستخدام الكود والأوامر الخاصة بكل منها.
- * يحتوى النظام على قواعد بيانات لجميع نماذج الرسائل المستخدمة بين المتعاملين وترتبط بينهما علاقات منطقية. كما توجد بالنظام قاعدة للبيانات بهدف متابعة النشاط.

- * يمكن بسهولة إضافة أى نموذج لرسالة منطقية أو لرسالة أحد للشركين بمجرد إدخالها فى قاعدة البيانات.

٦-٤-٤ التقنيات الرئيسية للنظام

هناك ثلاثة أنواع من التقنيات هى:

- * التقنيات المادية المتمثلة فى الأجهزة والأدوات والمواد.
- * المعلومات المتمثلة بالمعرفة المسجلة أو المسموعة والتصاميم والوصفات والإجراءات والأساليب الخاصة بتطوير التكنولوجيا وإستعمالها وتشغيلها وإدارتها وتحولها والتدريب عليها.
- * الخبرة الفنية المتمثلة بالإستخدام السليم للمعلومات والاتصالات الشخصية اللازمة لتشخيص المشكلات وتقديم الحلول المناسبة لها.

٦-٤-٥ تعريف النظام (EDI)

تعرفه الأمم المتحدة بأنه نقل الصفقات التجارية والإدارية من حاسب آلى إلى آخر باستخدام معايير متفق عليها لتكون البيانات المتعلقة بهذه الصفقة.

ويعرفه خبير نظم بشركة IBM ^(٧) بأنه «نقل بيانات موحدة الصيغة بين

(٧) شلى، محمود (١٩٩١). وأهمية إستخدام نظام تبادل البيانات آلياً فى أعمال النقل البحرى. المؤتمر الدولى ماركون ٢ (مايو ١٩٩١: الإسكندرية، ج.م.ع). مركز البحوث والاستشارات البحرى. الإسكندرية: الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى.

تطبيقات الحاسبات المختلفة وتستخدم أنماط متفق عليها لتصنيف محتوى الرسائل من البيانات في شكل نمطى موحدة.

ومن هذه التعاريف يكون المفهوم الرئيسى من إستخدام (EDI) هو توفير شبكة معلومات بإستخدام الحاسبات الآلية المربوطة مع جميع المشاركين والمهتمين بأى نشاط متماثل حيث يتم تبادل المعلومات والبيانات لنشاطهم على نماذج موحدة.

ونظراً لأن هناك أطراف متعددة تتداخل معاً فى أى صفقة تجارية دولية، لذا كان قديماً إعداد العشرات من المستندات المختلفة عن الصفقة لكل طرف ثم نقلها ومعالجتها وتبويبها وكلها كانت تتم بالطرق التقليدية عن طريق ملء مستندات ورقية، وهذه العمليات كانت على هذا النحو تأخذ أوقات كبيرة لا تتفق مع سرعة نقل البضائع نفسها، بالإضافة أن إحتمال الخطأ فيها وارد.

ومع التقدم الكبير فى الحاسبات الإلكترونية وأجهزة الاتصالات أصبحت هذه العمليات يمكن أن تتم بسرعة وسهولة وذلك عندما قامت الأمم المتحدة بتوحيد جميع النماذج المستخدمة فى نموذج واحد يعرف بـ (Electronic (EDIFACT Data Interchange For Administration, Commerce And Transport وهو ما يسمى بقواعد الأمم المتحدة للتبادل الإلكتروني للبيانات فى مجالات الإدارة والتجارة والنقل هى مبنية على مجموعة من الحروف والكلمات وقواعد الجمل مثل أى لغة، وبذلك أصبح فى الإمكان توفير المعلومات التالية^(٨):

* معلومات عن الحاويات التى سوف يتم تفريغها أو شحنها - ولا بد من توفير هذه المعلومات بالموانئ قبل وصول السفن بعدة أيام -.

(٨) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٢/١/٨). تسويق خدمات الموانئ وتحديث موانئ الجبل الثالث. (تقرير رقم TD/B/C.4/AC.7/114). نيويورك: أكتاد.

- ★ معلومات عن الحاويات الموجودة فى ساحات الحاويات وعن مدة وجودها.
 - ★ معلومات عن الحاويات التى تقرر نقلها ووجهتها وموعد ووسيلة نقلها.
 - ★ معلومات عن الحمولة المأمونة لأوناش وصيف الحاويات وأسعار المتأولة.
 - ★ معلومات عن ساحات التخزين بالمخططات وقدرتها ومدى توافر المعدات بها.
 - ★ معلومات عن وسائل النقل الأخرى المرتبطة بالميناء وتكاليفها.
 - ★ معلومات عن لوجستيات تجميع الحاويات الفارغة لإمكان إعادة شحنها.
 - ★ معلومات عن مراكز إصلاح الحاويات والتكاليف.
 - ★ معلومات عن الموانئ الجافة ومواقعها.
 - ★ معلومات عن قواعد العمل بالموانئ ومحطات الحاويات والجمارك والموانئ الجافة والبنوك وشركات التأمين.
 - ★ معلومات عن الوكلاء ووكلاء الشحن وملاك السفن المختلفة.
 - ★ معلومات عن توافر معدات الاتصال بجميع المتعاملين مع المنظومة بالكامل.
- وعموماً هناك نهضة كبيرة على مستوى العالم فى تكنولوجيا المعلومات^(٩) مثل طريق المعلومات السريع الذى تتكامل فيه أنظمة الكمبيوتر وشبكات التلفزيون وشبكات الاتصال الإلكترونية الحديثة فى منظومة معلوماتية واحدة، وأيضاً هناك ما يقال عن «الميدى فى عصر السور هاي واي» وكذلك استخدام الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية والاستخدام الأمثل للميكروويف والمقدرة على تبادل المعلومات فى لمح البصر وشبكات الإنترنت.

(٩) أحمد سلامة، سلامة (١٩٩٥/١/١٥). الميدى على طريق سريع. جريدة الأهرام القاهرية.

٦-٨-٢ النتائج التي يحققها التبادل الإلكتروني للبيانات

باستخدام التبادل الإلكتروني للبيانات يمكن الآتى:

- * الأداء سوف يكون أسرع وأكثر كفاءة.
- * البيع سوف يكون بفائزرة إلكترونية.
- * سوف يكون جميع المتعاملين مستخدمين تكنولوجيا واحدة.
- * عقد الصفقات التجارية سيكون أسهل وأسرع من خلال هذا النظام.
- * تقليل العمالة وبالتالي تقليل المصروفات.
- * تقليل المصروفات التى كانت تدفع فى الأعمال الورقية.
- * الأعمال الورقية كانت تستغرق إسبوعين فى تبادل المعلومات أما عند إستخدام التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI) واستغرقت العملية يومين.
- * يمكن دفع ثمن الشحنات إلكترونيا وكذلك الخدمات المحاسبية والموقف المالى وذلك عن طريق إستخدام (EDI).
- * سوف يتحسن الأداء وبالتالي سوف تنخفض الضرائب.
- * تقليل تكلفة تبادل حركات بيانات الأعمال.
- * تقليل وقت الدورة المستندية.
- * تحسين العلاقات بين الشركاء.
- * تحسين دورة بيانات الشركة الداخلية.
- * تحسين مستوى التخطيط والتنبؤ.

★ ارتفاع كفاءة الأداء باستخدام عمالة أقل.

★ ارتفاع كفاءة خدمة العملاء بالأداء الموقوت والخدمة الأحسن.

وقد أصدرت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة قراراً رقم ١١٤ لسنة ١٩٨٩ بالترويج لإستخدام نظام (UNEDIFACT) United Nation Electronic Data Interchange For Administration, Commerce And Transport فى مجالات عديدة منها:

★ حجز الفراغات بالسفن وتأكيد الحجز Firm Booking.

★ بيانات التعاقدات Instruction Contract Status.

★ إخطار الوصول Arrival Notice.

★ إخطار الشحن Shipment Notice.

★ جدول مواعيد التسليم Delivery Schedule.

★ إخطار الجمارك Custom Notice.

★ فاتورة Invoice.

★ أمر شراء Purchase Order.

★ اعتماد مستندى Letter of Credit.

★ رسائل أخرى Other Notes.

وقد قامت المنظمة البحرية الدولية (IMO) International Maritime Organization بتوحيد رسائل بيانات السفن وسمى (EDIMAR) على أن يشمل الآتى:

★ الإعلان العام General Declaration.

* بيانات البضاعة Cargo Declaration.

* بيانات مخازن السفينة Ship Store Declaration.

* بيانات طاقم السفينة Crew Declaration.

* قائمة ركاب السفينة Passenger List.

وأصبح الآن الحصول على برامج جاهزة للإستخدام بسهولة حيث يتوافر ٣٥٠ برنامجاً على الأقل لتقديم الخدمات الأساسية^(١٠) مثل برنامج «نظام المعلومات المتقدم للبضائع» (ACIS) الذى استحدثته الأنكثاد فى إطار مشروع المساعدة لبلدان أفريقيا حيث يوفر هذا البرنامج المعلومات اللازمة لتحديد المواقف التى تواجه سوء إدارة لوجستيات النقل وبرنامج (Multiship) الذى يساعد الشركات الملاحية التى تعمل على خطوط منتظمة فى تحسين أدائها حيث يمكنها هذا البرنامج من إستخدام الطرق البحرية على أساس السلع وإحتياجات التجارة ومرافق الموانئ وأنواع السفن وأساليب المناولة مما يعطى للشركات الملاحية ميزة تنافسية أفضل.

٧-٨-٢ تبادل البيانات بالسبيل الإلكتروني في النقل المتعدد

الوسائل

يمكن ربط جميع المتعاملين فى منظومة النقل المتعدد الوسائط من خلال شبكة المعلومات المستخدمة والرسائل النمطية وبالتالي أمكن تحقيق الآتى:

* مراقبة أكبر فى الجودة على المنتجات والخدمات.

* تفاصيل دقيقة لحظية ومعلومات عن الشحنات.

(١٠) أبو معاش، محمد رضا (يولية ١٩٩٥). «تبادل معلومات النقل البحرى». مجلة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، مجلد ٢٠ عدد ٤٠. الإسكندرية: الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى.

- * أوقات تسليم البضائع تكون دقيقة ومحددة.
- * إستجابة أسرع لطلبات العملاء.
- * معرفة وسيلة النقل حاملة الشحنة في أى وقت.
- * تمكين وسيلة النقل حاملة الشحنة من الإتصال بالشركات وذلك عن طريق:
- الراديو.

• وحدات الخلايا الرقمية.

• موجات الميكروويف.

• الأقمار الصناعية.

وباستخدام هذه الوسائل يمكن نقل المعلومات إلكترونياً عن طريق الحاسب الآلية وذلك بالربط بأجهزة الفاكس والتلكس.

١-٧-٨-٢ شبكات الراديو

هناك ثلاث شركات فى الولايات المتحدة الأمريكية يستعملون نظام اتصالات دولى لشاحنتهم باستخدام أجهزة صوتية لتحديد أماكن الشاحنات فى أى لحظة وهذه الشركات هى (شركة هارولد ألغز وشركة راهت ويتر ومؤسسة رينسون) وجميعهم يستخدمون شبكات شركة Motorola.

٢-٧-٨-٢ وحدات الخلايا الرقمية

وهى من أوضح التقنيات المألوفة حيث يتم الإتصال بخلايا منفصلة عن سائر شبكات الراديو لأن نطاقها أوسع مثال لذلك الـ (UPS) وهى شبكة دولية..

٣-٧-٨-٢ شبكات الميكروويف

وهي ذات موجات عالية وتحتوى على هوائيات لزوم عمليات الإرسال والإستقبال وأيضاً يلزمها محطات لتقوية الإرسال.

وهناك مركز رئيسى لهذه الشبكة فى شمال كارولينا بالولايات المتحدة حيث تتصل الشبكة كلها عن طريق شبكة أصغر تعمل بنظام خدمة المعلومات الرقمية التى تعمل على نظام Metromedia حيث يمكنه إرسال وإستقبال ٥٦ ألف وحدة Byte فى الثانية الواحدة.

٤-٧-٨-٢ شبكات الأقمار الصناعية

حيث يتم إستخدام الأقمار الصناعية فى إرسال وإستقبال جميع الإشارات والمعلومات المطلوبة لجميع المتعاملين بمنظومة النقل المتعدد الوسائط مثل شركة فري ميلر للنقل بالشاحنات فى ولاية كاليفورنيا الأمريكية.

وهناك المنظمة العالمية البحرية للأقمار الصناعية (INMARSAT) International Maritime Satellite Organization التى تقوم بتقديم خدمات الاتصالات المتكاملة لكافة السفن وكذا الطائرات وجميع وحدات النقل البرية وفى أى مكان فى العالم وذلك بواسطة مجموعة من الأقمار الصناعية للاتصالات وشبكات محطات أرضية.

وقد بدأ التشغيل الفعلى للنظام فى ١٩٨٢/٢/١ ومركزه الرئيسى لندن، ويتدم النظام خدمات اتصال التليفونى المباشر ورسائل التلكس والفاكسميل ونقل البيانات المجمعة (DATA) وإذاعة التقرير الإخبارى عن الحالة أو الموقع وتبادل المعلومات الإلكترونية (EDI).

بعد ذلك العرض للنقل متعدد الوسائط، والمحاولات المبذولة من الشركات الملاحية لتقليل تكاليف النقل بهدف المنافسة والسيطرة على حركة التجارة، كان لابد من إظهار دور الموانئ الجافة فى السلسلة اللوجستية، هذا ما سوف يظهره الفصل التالى.

الفصل الثالث

دور الميناء الجاف في السلسلة
اللوجستية وكيفية اختيار الموقع

دور الميناء الجاف في السلسلة اللوجستية وكيفية اختيار الموقع

٣-١ مقدمة

مع التطور الحادث في عمليات النقل وخاصة بعد تصميم نظام تحوية معظم البضائع العامة واستخدام النقل المتعدد الوسائط Multimodal Transport مع التكنولوجيا المتقدمة والتبادل الإلكتروني للبيانات (EDI) Interchange والتسليم في الوقت المحدد (JIT) Just-In-Time كل هذا أدى إلى تعقيد عمليات النقل بصورة لم تكن معروفة من قبل - وظهر الناقل متعدد الوسائط Multimodal Transport Operator (MTO) الذي يأخذ عمليات النقل على عاتقه حيث يقوم باختيار وسائل ووسائل النقل المناسبة التي تحقق السرعة والأمان مع أقل تكاليف، الأمر الذي أدخل بعض المعلوم لحل تلك المشكلة مثل بحوث العمليات واللوجستيات.

إن الثورة اللوجستية استطاعت تخفيض التكاليف بتقليل زمن نقل المواد الخام والمنتجات تامة الصنع مع خفض المخزون منهما لأدنى ما يمكن والاستفادة بنظرية النقل بكميات كبيرة (اقتصاديات الحجم الكبير Economies of Scale) وذلك باستخدام التقدم في عمليات الاتصالات ونقل البيانات أولاً بأول.

ومن هنا نجد أن المفاهيم التي ظلت قروناً عديدة دون تغير، قد تغيرت وبسرعة كبيرة، فمثلاً كان النقل البحري هو أساس عمليات النقل ولكن باستخدام المفاهيم الحديثة تحول النقل البحري إلى إحدى حلقات السلسلة اللوجستية.

وفي الحقيقة تعد السلسلة اللوجستية وجميع مراحلها متداخلة بنفس القوة وهذه السلسلة تعتمد على وصل الفجوة المكانية والزمانية من مراكز توريد المواد الخام إلى

مراكز التصنيع وأخيراً إلى أسواق الاستهلاك شاملة عمليات النقل والتداول والتجميع والتخزين والتغليف والتوزيع بالإضافة إلى عمليات التسويق.

كل هذه العمليات تتم في الوقت المحدد (JIT) وبأقل الأسعار وذلك من خلال شبكة ضخمة من المعلومات التي تربط جميع المتعاملين مع النظام. أما عن كلمة لوجستيات هي مصطلح عسكري تعني الإمداد والتموين وتعرف بأنها فن الحركة، وإيواء الجنود، والأساطيل البحرية والجزية، والإمداد والتموين والحفاظ على الأساطيل. ويمكن تمثيل العملية اللوجستية في سلسلة الإمداد والتوزيع بهيكل الإنسان حيث يتكون من أعضاء مختلفة كل منها يؤدي وظائفه بصورة تساعد باقي أعضاء الجسم على العمل بكفاءة وعند حدوث خلل بأحد الأعضاء يختل الجسم كله. ولذا تعرف العمليات اللوجستية بأنها فن إدارة سلسلة الإمداد الخاصة بالمشروعات الإنتاجية والخدمية والتجارية عن طريق تخطيط وتنفيذ أنشطة النقل والتخزين والتسويق والتوزيع مع الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات، بحيث تؤدي هذه العمليات إلى تلحق المنتج ابتداءً من مرحلة اقتناء المواد الخام وتصنيعها وتوزيعها حتى تصل إلى يد المستهلك النهائي في الوقت المناسب والمكان المناسب والشكل المناسب للذوق المستهلك ونقل تكلفة ممكنة.

من هذا التعريف يمكن الوقوف على خصائص النقل في السلسلة اللوجستية:

أ- أنه نقل من الباب للباب والذي ساعد على ذلك وجود الحاويات النمطية بمقاساتها العالمية والتي يمكن نقلها بجميع الوسائل (شاحنات - سكك حديدية - سفن - مواعين) بل وتداولها بمعدات تداول أصبحت معروفة ومتفق عليها في جميع المناطق التي تصل إليها الحاويات، وأكثر من هذا أن البنية الأساسية للدول أصبحت تتمشى مع متطلبات نقل الحاويات من طرق وكبارى وأنفاق، وتسهلاً لنقل الحاويات من الباب للباب مروراً بدول مختلفة قد وضعت الإتفاقيات التي تسهل إتمام هذه العمليات.

ب- علم الاحتفاظ بكميات كبيرة من المخزون كما كان يحدث حتى عهد قريب، وإنما يكون المخزون حالياً طبقاً للجدولة الموضوعة لوصول مستلزمات العمليات الإنتاجية (JIT) من خلال التقدم السريع في تكنولوجيا الاتصالات والمواصلات مما خفض الاستثمارات التي كانت تصرف للمحافظة على قدر مناسب من المخازن.

ج- اندماج وسائل ووسائل النقل معاً لتحقيق الهدف من مفهوم من الباب للباب حيث أصبح في الإمكان نقل البضائع من مكان بدولة ليس لها موانئ بحرية إلى دول أخرى باستخدام عدة وسائل ووسائل حيث ساعد تخطيط الحاوية على إتمام هذه العمليات بسهولة وأصبح صغار الشاحنين في إمكانهم شحن بضائعهم في جزء من الحاوية وتستكمل مع شاحن آخر.

د- محاولة لتقليل التكاليف الإجمالية للسلع تامة الصنع عن طريق تقليل تكاليف النقل لأقل ما يمكن باختيار الوسائل والوسائل التي يمكنها تحقيق ذلك من خلال الكبارى والأنفاق والوصلات البرية والبحرية والجوية.

هـ- الانخفاض الكبير في تلف البضائع أو تعرضها للسرقات مما أدى لانخفاض نسبة التأمين.

وحتى لا يحدث تداخل بين مراكز التوزيع ومراكز اللوجستيات والملاحق الخارجية والمستودعات نوضح الآتي:

أ) تعريف الملاحق الخارجية^(١)

بدأت هذه الفكرة للقضاء على ظاهرة تكديس الموانئ البحرية حيث تعتبر امتداد للميناء البحري. وكانت تشرف عليها شركة المستودعات المصرية العامة وهي المسؤولة عن عمليات التخزين وتخضع لهذه الملاحق للإشراف الجمركي (قانون الجمارك رقم ٦٦ لسنة ١٩٦٣).

١- دراسة جدوى إنشاء ميناء محوري شرق القاهرة بور سعيد (١٩٩٧): مركز البحوث الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

ب) المستودعات

تنقسم إلى نوعين:

- مستودع عام: وهو الذى يتم تخزين البضائع فيه لحساب الغير.
- مستودع خاص: وهو الذى يخزن فيه صاحب المستودع وأرداته المرخص له بتخزينها فيه.

ج) مراكز التوزيع (DC) Distribution Centers^(١)

هى الأماكن التى يتم نقل البضائع تامة الصنع والحاصلات الزراعية إليها بهدف توزيعها إلى الأسواق القريبة منها، دون إجراء أى عمليات على هذه البضائع وبالتالى فهى تحقق مفهوم المنفعة الزمنية.

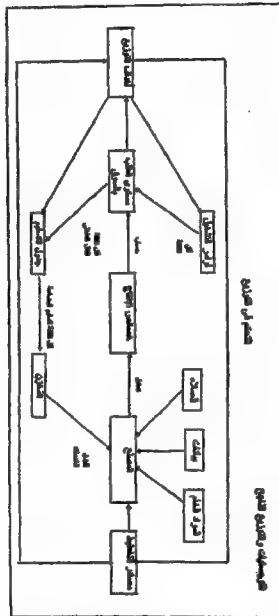
د) المراكز اللوجستية (LC) Logistic Centers^(١)

هى المراكز التى تقوم بعمليات الإمداد والتوزيع المادى بعد إجراء بعض العمليات التى تحقق قيمة مضافة مثل الفرز- التعبئة- التغليف- وضع العلامات التجارية، وكذلك عمليات التجميع.

والشكل رقم (٣-١) يوضح جوانب العملية اللوجستية التى تتم داخل هذه المراكز حيث يلزم:

- ١- معرفة مستوى الطلب فى السوق خلال الفترة الزمنية المطلوبة مع بيان بأهداف التوزيع.
- ٢- السمات الإنتاجية المتاحة داخل المنظمة.
- ٣- تحديد مواصفات المنتج والتى تتماشى مع مستوى الطلب بالسوق.

(١) المرجع السابق.



شكل رقم (٣-١) التخطيط التنظيمي لمصادر التوزيع

Peter & Nigle Attwood (1992). "Logistics of A Distribution System": المصنوع
England: Gower Publishing Company Limited p. 249

- ٤- خفض تكاليف النقل بقدر الإمكان باختيار مكان المصانع بجوار مصادر المواد الخام أو بالقرب من مناطق الطلب على السلع.
 - ٥- تحديد بيانات الطلب- بالأرقام- مع تحديد أماكن العملاء وتحديد الطلبات على المنتج وتوقيتات التوريد (التسليم).
 - ٦- تحديد مطالب منافذ البيع مع الدراسة الجيدة لأماكنها.
 - ٧- تحديد مطالب النقل الداخلي ونوع وسيلة النقل وخطوط سيرها عند اللزوم.
 - ٨- تحديد وسيلة النقل وخطوط سيرها لتوصيل الطلبات إلى العملاء.
 - ٩- إعداد جداول التسليم لوسائل النقل المخططة لتوصيل الطلبات.
 - ١٠- تحليل مطالب التوزيع الأساسي مع وضع الهيكل العام ونظام الإدارة المطلوب لنظام التوزيع^(٢).
- بالرغم من أن البنود السابق عرضها تحدد بدقة بعض جوانب العملية اللوجستية، ولكن البند الرابع منها هو الذي سيتم التركيز عليه وهو تقليل تكاليف النقل بقدر الإمكان.
- وقد يتصور البعض أن الحل يتم باختيار مكان المصانع بجوار مصادر المواد الخام- في حالة ما إذا كانت هذه المواد ضخمة وتكاليف نقلها كبيرة- أو إقامة المصانع بالقرب من مناطق الطلب على السلع. في حالة ما إذا كانت السلع تامة الصنع وتكاليف نقلها أكبر من تكاليف نقل المواد المكونة لها.
- ويعتقد أن الحل ليس بهذه السهولة في جميع الحالات وإنما الأمر أكثر تعقيداً وهذا ما سيتم إيضاحه.

2- Peter & Nigel Attwood, (1992). "Logistics of distribution System" U.K.: Gower Publishing company Limited.

٢-٣ الموانئ الجافة ودورها في السلسلة اللوجستية

بعد قيام منظمة التجارة العالمية (WTO) عام ١٩٩٥ نشطت حركة التجارة العالمية مستخدمة أساليب ومفاهيم جديدة لتقليل التكاليف الكلية لأقل ما يمكن.

وتطورت مفاهيم كثيرة منها مفهوم الميناء البحرى الذى كان يعتمد على موقعه الجغرافى مع التركيز على توفير خدمات المناولة للبضائع وعمليات التخزين داخل الميناء وهى المفاهيم الأساسية للموانئ القديمة، حيث كان الميناء بداية أو نهاية للبضائع المصدرة، والواردة، أما الآن فقد اشترك الميناء البحرى فى سلسلة النقل المتعدد الوسائط وأصبح حلقة من حلقاته وتطور دوره إلى نقطة لتغيير وسيط النقل، وأصبحت المنافسة بين الموانئ فى تقديم الخدمات المتكاملة لسلسلة النقل مع الاهتمام بسياسات تسهيل الخدمات بهدف تقديم خدمات مميزة بأسعار تنافسية وبذل جهود إضافية لاستقطاب أنشطة تجارية جديدة مع الاحتفاظ بالأنشطة القائمة، أى أن سياسات الموانئ اتمدت على عتصرين أساسيين:-

- تخفيض تكاليف التشغيل مع الاحتفاظ بمستوى الأداء المرتفع.

- تقديم خدمات مميزة لكسب ميزة تنافسية عن الموانئ المنافسة Competitive Advantage^(٣).

٢-٣-١ تخفيض تكاليف التشغيل

يمكن تحقيقها عن طريق التحكم فى تكاليف العمالة- تخفيض العمالة- تقليل

3- Porter M. (1985). "Competitive Advantage": The Aress, New York.

وقد أمكن تطوير نظرية برتر فى لجنة خبراء الموانئ بأمانة الائتداد وتطبيقها على الموانئ فى:

United Nations Conference on Trade Development (1995). "Strategic Planning for Port Authority". Ship/646, Geneva: (UNCTAD).

فترات توقف الأعمال- زيادة ساعات العمل الفعلية- زيادة كفاءة العمالة (باستخدام المعدات الحديثة وتدريب العمالة لرفع مستوى الإنتاجية)- الاستفادة من الأصول الموجودة لأقصى درجة^(٤).

٢-٢-٣ المميزات التنافسية للميناء

يمكن تحقيقها عن طريق:

إضافة أنشطة جديدة لجذب الخطوط الملاحية- تخفيض رسوم الموانئ- تقليل فترات بقاء السفن بالميناء لأدنى ما يمكن لتحقيق سرعة دوران أكبر للسفن وخاصة سفن الحاويات ذات الاستثمارات الضخمة^(٥)- ربط الميناء بالمناطق الخلفية بشبكة حديثة من الطرق المختلفة (برية- نهرية- سكك حديدية)- ربط الميناء بشبكة الاتصالات حديثة لتوفير المعلومات أولاً بأول- تسهيل عمليات دخول وخروج السفن على الأرصفة المختلفة- توفير الأرصفة والمحطات المتخصصة- سهولة دخول وخروج البضائع من الميناء- إقامة أنشطة صناعية بالمناطق الخلفية (صناعات متصلة بالسفن مثل إصلاحها وصناعات متصلة بالبضائع من أجل تحقيق قيمة مضافة للميناء، حيث تقوم صناعات بالموانئ من أجل التصدير)- تطوير مرافق الميناء لمواكبة الحركة- تنوع الأنشطة مثل عمليات التفليف للبضائع وتجزئتها ووضع العلامات

٤- زكى عوض، سامي (١٩٩٣). زيادة طاقة محطات حاويات الدول النامية بالإمكانيات المتاحة: مركز البحوث الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (بحث منشور).

5- Lloyd's Shipping Economist (L.S.E), October 1996.

٥- لمن شراء سفينة حاويات من الجيل الثاني حمولة ٢٤٨٠ حاوية مكافئة ٤٦ مليون دولار أمريكي (بأسعار عام ١٩٩٦).

وتكاليف تشغيل سفينة حاويات من الجيل الثالث حمولة ٣٠٠٠ حاوية مكافئة تبلغ ٢٥٠٠ دولار أمريكي في اليوم الواحد.

التجارية وفرز البضائع -وضع رؤية مستقبلية عن التطورات الممكن حدوثها في مجال النقل والتجارة حتى لا يفاجأ الميناء بحدث يصعب التصرف معه- ضرورة أن يكون للميناء شعار مثل ميناء روتردام (Rotterdam the Gateway of Europe) أنه بوابة أوروبا، وهذه الشعارات تعتبر الاستراتيجية التي يقوم عليها الميناء حيث يمل جميع الأطراف على تحقيقها. وبذلك أصبحت الموانئ حلقة من حلقات النقل وأصبح الميناء مركزاً للخدمات والمعلومات^(٦).

٣-٣ تعريف الميناء الجاف^(٧)

يمكن تعريف الميناء الجاف بأنه منشأة مجهزة تقام في عمق البلاد بعيداً عن البحر تقام لإتمام النقل المتعدد الوسائط ولتحقيق المفاهيم اللوجستية ولتجنب تكديس الموانئ البحرية والجوية وتحقيق قيمة مضافة، مع ضرورة أن يتوافر لها بنية أساسية متميزة تربطها مع وسائل النقل المختلفة، وشبكة اتصالات عالية الكفاءة، وتكون هذه المناطق مسيطر عليها جمركياً.

٣-٤ الأسباب التي تدعو لإقامة موانئ جافة

٣-٤-١ استكمال وربط حلقات النقل المتعدد الوسائط

من تعريف النقل المتعدد الوسائط الوارد في اتفاقية الأمم المتحدة للنقل المتعدد الوسائط الموقعة بجنيف في ١٩٨٠/٥/٢٤ ورد في المادة رقم ١/١ بأنه: «نقل بضائع بواسطة اثنين مختلفتين على الأقل (بحري - بري - نهري - جوي) ويعقد نقل واحد - سند شحن واحد - متعدد وسائط - وبين دولتين - على الأقل».

6- Chadwin, M. (1990). "Ocean Container Transportation" New York: Taylor & Francis

٧- زكي عوض، سامي. «دور الموانئ الجافة في منظومة النقل المتعدد الوسائط» رسالة ماجستير (١٩٩٧): الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (غير منشورة).

أى هو نقل من الباب للباب From Door to Door وبالتالي فإن هناك أماكن ليست بالضرورة أن تكون موانئ بحرية يتم فيها تغيير وسيط النقل، وهذه الأماكن تحدد بدقة وتخضع للإشراف الجمركى لكل دولة وتسمى بالموانئ الجافة Dry Ports.

٣-٤-٣ تحقيق مفاهيم اللوجستيات لتقليل تكاليف النقل

يلتزم الناقل الدولى متعدد الوسائط (MTO) بإتمام عمليات التوريد المادى Physical Supply للمصانع وعمليات التوزيع المادى Physical Distribution للمنتجات تامة الصنع بأسواق استهلاكها فى التوقيتات المتفق عليها (JIT) وبأقل تكاليف ممكنة وبخالة تتفق مع ذوق المستهلك^(٨)، وهذا معناه أن دور اللوجستيات ربط عمليات التوريد المادى والتوزيع المادى الذى يتطلبه أى مشروع بشبكة واحدة وتحقيق المنافع المكانية والزمانية حيث تزداد قيمة المواد الأولية والمنتجات تامة الصنع عند توافرها فى المكان المناسب والوقت المناسب والكم المناسب والحالة المناسبة^(٩).

ومن ثم يمكن للمشروعات أن تحقق المنافسة فى الأسواق بخفض تكاليف نقل السلع من خلال التخطيط والرقابة وأحكام السيطرة على جميع مراحل العملية الإنتاجية بدءاً من مرحلة توريد المواد الخام إلى تمام وصول السلع للمستهلك. ومن هنا يقل المخزون بالمصانع من المواد الأولية وتقل تكاليف إدارة هذا المخزون وأيضاً يقل المخزون من المواد تامة الصنع وبالتالي يقل الفاقد فى المواد الأولية والتامة الصنع.

وتقوم شركات النقل بتنفيذ جميع عمليات النقل فى كل مراحلها طبقاً لرغبات

8- Lambert, Douglas & Stock, James. (1993). "Starategic Logistics Management": U.K. IRWIN.

9- United Nations Conference on Trade & Development, (1996), "Review of Maritime Transport": (UNCTAD0).

متعهد النقل الدولي (MTO). ولذا يجب أن تتميز هذه الشركات بالمقومات التالية:^(١٠)

- المرونة في الاستجابة لاحتياجات الإمدادات والتوريدات (سواء للمصانع أو للأسواق) عند حدوث تغيرات حادة في الطلبات.
- وجود خطط قصيرة وطويلة الأجل لأحوال الأسواق لتوقع التغيرات قبل حدوثها والاعتماد المسبق لهذه التقلبات.
- وضع الحلول والبدائل المنطقية الممكنة التنفيذ عند حدوث تقلبات بالأسواق، مع مراعاة تكاليف تنفيذ هذه الحلول.
- توعية العاملين بهذه الشركات بأهمية الالتزام بالتعاقدات في أصعب الظروف لكسب مصداقية العملاء Reliability.
- السعى الدائم للبحث عن أفضل الخدمات التي يجب تقديمها للعملاء- حيث يتوقع العملاء الحصول على خدمات متميزة- وهذا يعطى الشركة ميزة تنافسية قوية.
- تقليل الفجوة الزمنية من لحظة استلام أمر التوريد إلى تمام التنفيذ.
- تسهيل الاتصال من وإلى العملاء وتقليل المستندات الورقية مع اتباع التطورات الحديثة في ذلك المجال^(١١).

10- Schonberger, Richard J. and James P. Gilbert. (1993). "Just- In time Purchasing", A Challenge for U.S. Industry: California Management Review 26, No-1.

11- De Monie G. (8-10 January 1995) "The Combined Effects of Competition and Privatisation of Ports". The 11 the International Port Conference on Free Ports and Free Zones, Alexandria .

٣-٤-٣ منع التكديس بالموانئ البحرية

فى ظل النظام العالمى الجديد ومع حرية التجارة بين الدول والازدياد الملموس فى التبادل التجارى مع التطور السريع فى تكنولوجيا صناعة السفن المتخصصة ومعدات التداول ذات الإنتاجية المرتفعة، تضررت المفاهيم وأيضاً سياسات الموانئ وتحولت الموانئ من مناطق (شحن - تفريغ - تخزين) إلى منطقة تغيير وسيلة النقل (من وإلى السفن) أى منطقة عبور للبضائع فقط، ودخلت الموانئ فى سلسلة النقل المتعدد الوسائط - كأحد حلقاته - بل أدى التطور السابق إلى زيادة المنافسة بين الموانئ لتحقيق قيمة مضافة فتحولت الموانئ إلى مراكز لوجستية لها مناطق خلفية - سواء قريبة أو بعيدة - Hinterland. لإتمام عمليات تجميع البضائع - لإعادة شحنها أو لتسليمها لأصحاب الشأن أو لإتمام أنشطة التجزئة والتعبئة والتجميع والتغليف ووضع العلامات التجارية والمراقبة على الجودة والفرز^(١٢).

وتحولت الموانئ من موانئ الجيل الأول وهى جميع الموانئ التى أنشئت قبل ظهور الحاويات التى تتداول وتخزن جميع البضائع إلى موانئ من الجيل الثانى التى ظهرت فى الستينات من القرن العشرين عقب استخدام الحاويات للتعامل مع الحاويات إلى موانئ من الجيل الثالث التى ظهرت فى الثمانينات من القرن العشرين بعد إنتشار نظام التحوط فى معظم الموانئ البحرية للعمل فى منظومة النقل المتعدد الوسائط بل وينافس من أجل الحصول على القدر المناسب من تجارة العالم المنقولة، وأصبحت الموانئ الحديثة مركزاً لوجستياً للأنشطة التى تحقق قيمة مضافة للعملاء، وأيضاً تقديم الخدمات المصاحبة لكل هذه العمليات، مثل الأنشطة الخدمية لإنهاء جميع

١٢- زكى عوض، سلمى. (١٩٩٥). «الجات وأفاق جديدة لخدمات النقل البحرى بالدول الخليجية». المؤتمر الدولى ماردكون ٥ (مايو، ١٩٩٥ الإسكندرية): مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى (الإسكندرية).

التمثلقات الإدارية من وكالات ملاحية والبنوك وشركات التأمين والجمارك ومراكز المعلومات والاتصالات كل ذلك بالإضافة إلى شبكة ضخمة من الطرق النهرية والبحرية والسكك الحديدية والجوية إن أمكن (١٣).

ويلاحظ أن الموانئ بأوضاعها الحالية- وخاصة الموانئ التي أنشئت قبل الستينيات من القرن العشرين- لا يمكنها إتمام كل هذه الأعمال، وحتى الموانئ التي أنشئت حديثاً- حيث تتم هذه الأعمال بالمنطقة الخلفية للميناء وتسمى (بالظهير) Hinterland، فمثلاً موانئ أوروبا المتقدمة تقيم الصناعات والخدمات في مناطق الظهير وليس داخل الموانئ البحرية، وفي الظهير تقام الموانئ الجافة (I.C.D)، فميناء هامبورج- بألمانيا- يرتبط بالميناء الجاف ديسبورج الموجود في وسط غرب أوروبا، وهذا الميناء يقدم أكبر تجمع إقتصادي في أوروبا الذي يتمتع بقوة شرائية كبيرة وتحتل سكاني يصل إلى ٢٨٠ مليون نسمة وهذا الميناء- سواء هامبورج أو ديسبورج- متصل بجميع أنواع المواصلات وله بنية أساسية Infrastructure حديثة جداً، ويوجد بالميناء أكثر من ٣٠٠٠ شركة كبرى، ٢٠٠ بنك، ٨٠ شركة تأمين (١٤).

وميناء روتردام بهولندا الذي يعتبره الكثيرون أنه بوابة لأوروبا Rotterdam the Gateway of Europe وهو في نفس الوقت يعتبر القارة الأوروبية بالكامل ظهير للميناء حيث تبلغ مساحة الميناء والمنطقة الصناعية ١٠٠ كم^٢ وتبلغ أطوال الأرصفة ٧٠ كم، ويمكن للسفن أن تحمل بضائع من الميناء وتتجه إلى ٣٦ دولة بواسطة سفن الرافد وخدماتها Feeder Services أو أنماط النقل الأخرى Transport

١٣- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٢). «تطوير الموانئ وتحسينها» (تقرير رقم TD/B/C.4/AC-7/13 نيويورك: لكساد.

١٤- نشرات دورية للميناء الجاف ديسبورج حصل عليها المؤلف عند زيارته في نوفمبر ٢٠٠٠.

Modes من خلال بنية أساسية Infrastructure ضخمة لها اعتمادية Reliability لدى جميع التعاملين مع الميناء ويرتبط الميناء البحري ورتدام بالميناء الجاف على حدود ألمانيا- ديسبورج- بكل وسائل النقل وأيضاً مع الميناء الجاف فى بلجيكا^(١٥).

كما سبق يتبين أن الموانئ الجافة الموجودة فى منطقة ظهير الميناء تقوم بعمليات التخزين التى كانت تتم داخل الموانئ البحرية بالإضافة إلى القيام بالخدمات اللوجستية التى تحقق قيمة مضافة وبالتالي أمكن للموانئ البحرية أداء وظائفها بصورة أفضل وزيادة إنتاجيتها Productivity بشكل ملحوظ وتكاد أن تختفى كلمة تكس بتلك الموانئ.

وقد يتضح أن هناك فوارق واضحة بين هذه المهام السابقة، ولكن فى الواقع قد تكون الموانئ الجافة مشتركة فى أداء المهام مجتمعة، بمعنى أن الميناء الجاف ربما يكون فى مفتاح عقد المواصلات الدولية وبالتالي يتم سلسلة النقل المتعدد الوسائط وفى نفس الوقت يؤدي ذلك الميناء بعض العمليات على البضائع لتحقيق قيمة مضافة، هذا بالإضافة إلى أن ذلك الميناء ربما قد يقوم بتجميع البضائع وإرسالها إلى الميناء البحري أو العكس - حيث يستقبل البضائع الواردة للميناء البحري أو المصانع لإعادة شحنها إلى وجهتها التالية أو تسليمها إلى أصحابها.

٥-٣- وظائف الموانئ الجافة

١-٥-٣ استكمال سلسلة النقل المتعدد الوسائط

تقام هذه الموانئ فى نقط تلاقى عقد المواصلات مثل الميناء الجاف «ديسبورج» Duisburg الذى يعمل على خدمة ميناء روتردام الهولندى ولإتمام النقل المتعدد الوسائط حيث يتم فى هذه الموانئ تغيير وسيلة النقل.

15- United Nations Conference on Trade & Development, (1990) "Port Marketing and the Challenge of the Third Generation Port", TD/B/C.4/AC.7/14:UNCTAD

٢-٥-٣ تحقيق المفاهيم اللوجستية

يمكن تصنيف هذه الأنواع من الموانئ على حسب طبيعة استخدامها ومواقعها في سلسلة التوريد المادى Physical Supply للمصانع أو التوزيع المادى للأسواق Physical Distribution كالآتى:

أولاً: تجميع المواد الخام (مستلزمات العملية الإنتاجية)

هذا النوع من الموانئ الجافة يمكن إقامته لتقليل تكاليف نقل عناصر الإنتاج بالإضافة إلى تحقيق المكاسب الآتية:^(١٦)

- إمكانية شراء مستلزمات الإنتاج بكميات كبيرة والحصول على أفضل الأسعار (خصم الكمية) وتجميع مستلزمات الإنتاج داخل الميناء الجاف وإرسالها إلى مواقع الإنتاج طبقاً للجدولة الموضوعية مسبقاً وبدقة.
- تكاليف نقل مستلزمات الإنتاج إلى الميناء الجاف تكون تكاليف منخفضة للأسباب الآتية:

- نقل كميات كبيرة والحصول على تخفيضات فى النقل.
- وجود ميناء جاف وسط مكونات الإنتاج يقلل من المسافات الإجمالية لكل مكون وبالتالي تخفيض فى التكاليف الإجمالية للنقل.
- إرسال مكونات الإنتاج فى شحنات واحدة طبقاً للمخطط المطلوب يقلل من تكاليف نقل كل مكون على حدة.
- ضمان وجود مكونات الإنتاج بصفة دائمة يضمن للمصنع الوفاء بالتعاقدات التى أبرمت دون التعرض لأى مفاجآت.

١٦- فريد مصطفى، نهال (١٩٩٤). إدارة الإمداد الإيكونومى: جامعة الإيكونومى.

• إلغاء وجود مخازن فى بعض المنظمات دون غيرها بتكاليفها داخل المصنع نظراً لقيام الميناء الجاف بالإمداد أولاً بأول (JIT) والذي يتميز بانخفاض تكلفته مقارنة بتكاليف المخازن.

• إمكان قيام المصنع بتنفيذ الطلبات المفاجئة دون زيادة فى الأسعار مما يكسبه ثقة المتعاملين.

• علم الإخلال بأسعار التعاقدات التى قام للمصنع بها حتى فى الحالات التى ترتفع فيها أسعار المواد الخام فى مصادرها.

والشكل رقم (٣-٢) يوضح مصنعاً واحداً فقط يحتاج إلى أربعة عناصر لإتمام العملية الانتاجية، الفرق ينضج من الشكل (ب) عند وجود ميناء جاف يتوسط مصادر عناصر العملية الانتاجية.

ثانياً: تجميع السلع تامة الصنع

تقام هذه الموائى الجافة فى المناطق ذات الكثافة الصناعية المتقاربة مع بعضها وبالتالي تحقق المفاهيم اللوجستية من حيث تخفيض تكاليف النقل لأقل ما يمكن من خلال.

* تقليل مسافات النقل للأسواق منفرداً حيث تم تجميع طلبيات كل سوق من جميع المنتجات وإرسالها مرة واحد وبالتالي أمكن الحصول على المميزات التالية:

• نقل كميات كبيرة والحصول على تخفيضات.

• وجود ميناء جاف وسط المصانع يقلل من المسافات الإجمالية لكل مصنع على حدة وبالتالي تخفيض ملموس فى عمليات النقل.

* إمكانية تحقيق رغبات المستهلكين فى الحصول على احتياجاتهم فى الوقت المحدد (JIT)

* إلغاء عمليات التخزين - تقريباً - داخل المصانع للمنتجات وبالتالي وفر في العملية الإنتاجية.

* تقليل المصروفات الإدارية التي تصاحب كل عملية.

* عدم تعرض الأسواق لأى ظروف مفاجئة تؤدى إلى وجود نقص فى السلع المطلوبة.

الشكل رقم (٣-٣) يوضح أربعة مصانع متقاربة ترسل إنتاجها إلى أربعة أسواق متباعدة عن بعضها، يمكن ملاحظة الفرق بسهولة عند وجود ميناء جاف يتوسط هذه المصانع وجميع طلبيات واحتياجات كل سوق على حدة وإرسال خليط من منتجات المصانع مباشرة إلى كل سوق فى التوقيتات المحددة.

ثالثاً: توزيع المنتجات على الأسواق

يوضح الشكل رقم (٣-٤) أربعة مصانع متباعدة تقوم بالتوزيع للمدى إلى أربعة أسواق، يصلح هذا الشكل عندما تكون مصانع الإنتاج متباعدة، أما مواقع الاستهلاك - الأسواق - متقاربة وبالتالي يكون من الأفضل وجود ميناء جاف بالقرب من أسواق الاستهلاك - حيث يقوم الميناء الجاف بتجميع إنتاج المصانع ثم إعداد طلبيات كل سوق على حدة من جميع المنتجات وإرسالها دفعة واحدة على حسب الجدولة الموضوعة، ويمكن لهذه الموائن تحقيق الأهداف اللوجستية من خلال:

* وجود السلع بالأسواق بصفة مستمرة لتلبية إحتياجات المستهلك.

* تخفيض تكاليف النقل نظراً لتجميع إنتاج عدة مصانع بالميناء الجاف ثم إعداد الطلبيات لكل سوق من إنتاج المصانع المختلفة وإرسالها فى شحنات طبقاً لإحتياج كل سوق.

* إمكانية تخفيض تكاليف النقل من مصادر الإنتاج إلى الميناء الجاف نظراً لإمكانية الشحن بكميات كبيرة.

- * إمكانية الاستغناء عن المخازن الموجودة بالمصانع والتي كانت تخصص للإحتفاظ بالإنتاج لحين طلبه، وبالتالي أمكن تخفيض السعر النهائي للسلع.
- * إمكانية تخفيض مصاريف تخزين السلع لدى تجار الجملة بعدما أصبح فى الإمكان الحصول على المنتجات فى التوقيتات المطلوبة

رابعا: التجميع والتوزيع حيث تتوسط مراكز الإنتاج والاستهلاك

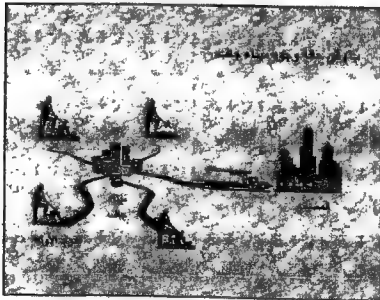
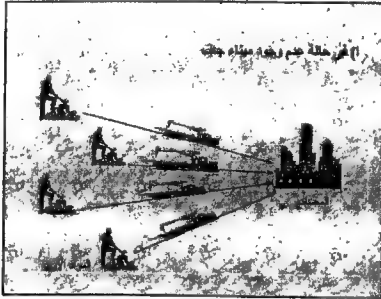
عندما تتباعد المصانع عن بعضها وأيضاً نفس الشيء للمناطق الاستهلاك، يتم اختيار موقع يتوسط بقدر الإمكان مصادر الإنتاج ومراكز الاستهلاك والشكل رقم (٣-٥) يوضح ذلك الموقع

٣-٦ شروط نجاح الميناء الجاف^(١٧)

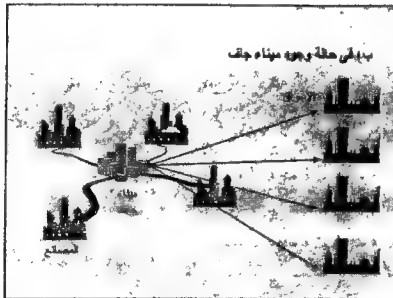
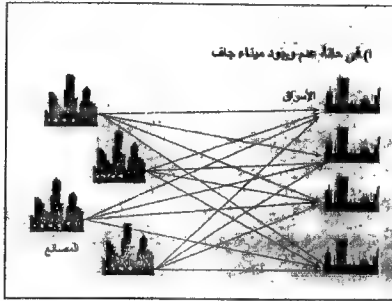
لكى يؤدى الميناء الجاف مهامه كاملة بنجاح لابد من توافر بعض الشروط الأساسية مثل:

- أ- وجود بنية أساسية قوية حديثة من طرق- كبارى- أنفاق- إتصالات . وسائل نقل مختلفة- كهرباء . مياه وذلك لربط الميناء مع المناطق الأخرى التى يتعامل معها، وتكون صالحة للتعامل مع بوعيات المركبات والبضائع المحملة
- ب- أن يكون هناك إتصال جيد بين جميع المتعاملين مع الميناء (مثل الموانئ البحرية والموانئ الجافة الأخرى والمطارات والبنوك وشركات التأمين والشاحنين- والمستلمين- وكلاء الشحن- الجمارك) ، لأن سرعة وفعالية

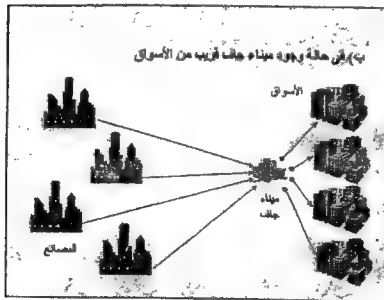
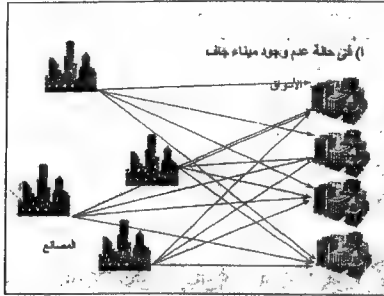
17 De Monie, G (25 28 May 1997) "The Global Economy, Demand for Port Services and their Impact on the Human Element in Port" International Port Training Conference
Arab Academy for Science & Technology & Maritime Transport, College of Maritime Transport and Technology



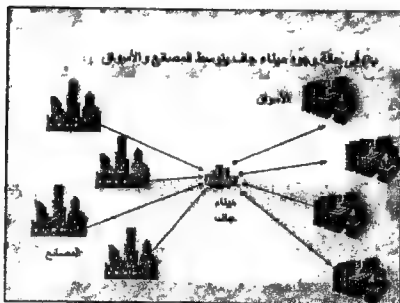
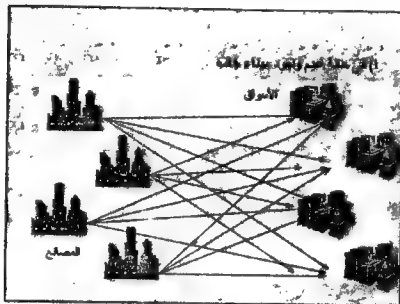
الشكل رقم (٢-٣) : ميناء جاف في مرحلة التوريد المادي



الشكل (٣-٣) : ميناء جاف في مرحلة التوزيع المادي



الشكل رقم (٣-٤): ميناء جاف في مرحلة التوزيع المادى عندما تكون المصانع متباعدة أما الأسواق فهي متقاربة



الشكل رقم (٣-٥): ميناء جاف فى مرحلة التوزيع المادى عندما تتباعد المصانع وكذا أسواق الإستهلاك

ودقة توافر المعلومات لدى كل المتعاملين فى منظومة النقل تزيد من فاعلية المنافسة مع الموائى الأخرى أى أن المطلوب: (١٨)

- أن تكون المعلومات المطلوبة بالحجم المناسب: لأن نقص أو زيادة المعلومات يؤدى إلى آثار سلبية ولا يخلط متخذى القرار.

* أن تكون المعلومات متاحة فى الوقت المناسب: لأن وصول المعلومة قبل أو بعد الوقت المطلوبة فيه قد لا يكون لها قيمة.

* أن تصل المعلومات للمكان المناسب: لأن وصول المعلومة لمكان غير المكان المفروض أن تصله تفقد قيمتها ولا يكون لها معنى.

* أن تكون تكاليف المعلومات مناسبة: لكى يمكن استخدامها فى كافة الأنشطة المرتبطة بها ولا يصعب على أى طرف استخدامها وذلك بهدف تسهيل الأعمال.

* أن تكون المعلومات مصاحبة لحركة البضائع: أى أن تكون المعلومات تسير فى نفس الخط والوقت لسير البضائع وفى جميع المراحل.

ج- أن تكون الإجراءات الإدارية والحكومية والجمركية من البساطة والدقة والسرعة حتى لا تكون سبباً فى تعطيل حركة البضائع.

د- أن تكون الإدارة على درجة عالية من الكفاءة (١٩) ومدركة بمطالبات النقل الحديث وقدرتها على اتخاذ القرار السليم فى الوقت المناسب باستخدام تقنيات العصر، وأن تكون إدارة الميناء الجاف على المستوى الذى يؤهلها

18- Bob McQueen and Judy McQueen (1999). "Intelligent Transportation System Architectures". London: Archhouse.

١٩- عفيفى، صديق محمد (١٩٩٦). «السلوك التنظيمى - مدخل متكامل - (الفرد - الجماعة - المنظمة)». القاهرة: دار النهضة العربية.

للتعامل مع شركات الملاحة العملاقة (M.C.) Mega Carriers وأن تكون الإطارة من القدرة على استخدام الموارد المادية والبشرية المتاحة أفضل استخدام.

هـ- أن يتم اختيار مكان الميناء الجاف بالدقة التي تخدم الهدف الذي أنشئ من أجله فالسلسلة اللوجستية تبدأ من لحظة استخراج المادة الخام وتنتهي بوصول السلع للمستهلك النهائي بسعر مناسب ووقت مناسب ومكان مناسب وبحالة توافيق ذوقه.

إن اختيار مواقع الموانئ الجافة سوف يحقق الأهداف اللوجستية- وسوف يتم عرض ذلك الموضوع.

(٧-٣) اختيار موقع الميناء الجاف

هناك العديد من الطرق التي يمكن الاسترشاد بها لاختيار الموقع ولكن سيتم التركيز على طريقتين:

الطريقة الأولى: تهتم بتأثير العوامل المالية فقط.

الطريقة الثانية: تهتم بتأثير العوامل المالية وغير المالية.

أولاً: الطريقة التي تأخذ العوامل المالية فقط

بالرغم من قصور هذه الطريقة ولكن قد يلجأ إليها متخذوا القرار وذلك لعدم توافر المعلومات الكافية والدقيقة التي تتطلبها أى نظام آخر، وهناك عدة أساليب لهذه الطريقة مثل أسلوب تحليل التعادل وأسلوب النقل، وسوف تعرض أسلوب تحليل التعادل.

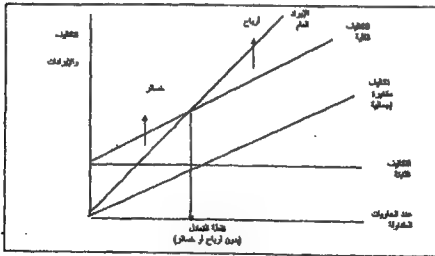
(١-٧-٣) أسلوب تحليل التعادل Break-Even Analysis

من المعلوم أن تكاليف إنشاء الميناء تنقسم إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة، والتكاليف الثابتة تأخذ شكل خط مستقيم موازياً للمحور الأفقى كما بالشكل التالى، والتكاليف المتغيرة تأخذ شكل خط مستقيم مائل على المحور الأفقى ويبدأ من نقطة الأصل.

وعند معرفة تكاليف التداول للحاوية النمطية مقياس ٢٠ قدماً (Twenty TEUs) و Foot Equivalent Units يمكن حساب الإيراد الإجمالى من المعادلة:

الإيراد الإجمالى لفترة زمنية محددة = عدد الحاويات التى يتم تداولها خلال تلك الفترة × تكاليف تداول الحاوية الواحدة مقياس ٢٠ قدماً.

وهذا الإيراد الإجمالى يمثل فى الخط المائل (خط الإيراد العام) بالشكل السابق، وبالتالي نجد أن نقطة التعادل هى التى يكون عندها الإيراد الكلى = التكاليف الكلية،



شكل رقم (٦-٣) يوضح نقطة التعادل ومناطق الأرباح والخسائر

ويمكن حسابها من المعادلة:

التكلفة الناتجة

عدد الحاويات التي تحقق نقطة التعادل = $\frac{\text{تكاليف تداول حاوية مكافئة} - \text{التكلفة المتغيرة لنفس الحاوية}}{\text{التكلفة الناتجة}}$

وبلاحظ الآتي:

- العلاقة بين عدد الحاويات المتداولة التي تحقق نقطة التعادل والتكاليف الثابتة هي علاقة طردية. ولذا نجد أن نقطة التعادل في الميناء الجاف تتطلب حجم تداول كبير نظراً لأن التكاليف الثابتة لإقامة مثل هذه الموانئ تكاليف كبيرة.

- العلاقة بين عدد الحاويات المتداولة والتي تحقق نقطة التعادل والتكاليف المتغيرة هي علاقة طردية أيضاً.

وبالتالي يمكن للميناء الجاف تحريك مكان نقطة التعادل لأدنى ما يمكن عندما يتم تقليل التكاليف للمتغيرة لأقل ما يمكن، وهذا ما يميز إدارة ميناء عن إدارة أخرى.

- العلاقة بين عدد الحاويات المتداولة التي تحقق نقطة التعادل وتصرفه تداول الحاوية المكافئة علاقة عكسية.

وبالتالي يمكن تحريك نقطة التعادل لأدنى ما يمكن عندما نرفع سعر التداول للحاوية المكافئة، وهذا الإجراء له مخاطره. في المعادلات السابقة وقد تم حساب نقطة التعادل التي لا تحقق أرباحاً أو خسائر ولكن المطلوب أن يكون هناك ربح مناسب يشجع على الاستثمار، والمعادلة التالية يمكن بموجبها حساب عدد الحاويات التي تعتمد نقطة التعادل وتحقق ربحاً.

التكلفة الناتجة + الربح المطلوب

عدد الحاويات المطلوب تداولها لتحقيق الربح = $\frac{\text{سعر تداول الحاوية المكافئة} - \text{التكلفة للمتغيرة لها}}{\text{التكلفة الناتجة + الربح المطلوب}}$

أما في حالة عدم تحقيق نقطة التعادل أو الربح، فالاحتمال الأخير هو الخسارة، وهذه الخسارة يمكن حسابها من المعادلة:

عدد الحاويات المطلوب لتداولها لتحقيق الربح = $\frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المطلوب}}{\text{سعر تداول الحاوية المكافئة} - \text{التكلفة المتغيرة للحاوية المكافئة}}$

مثال علي إستخدام طريقة تطيل التعادل في تحديد موقع الميناء الجاف

بما سبق عرضه تبين أن اختيار الموقع يتعلق مباشرة بعدد الحاويات التي يتوقع للميناء تداولها، وبافتراض وجود اختلاف في سعر تداول الحاوية (التكلفة المتغيرة والتكلفة الثابتة) من موقع لآخر فعلى أى أساس يتم المفاضلة بين عدة مواقع ؟ المثال التالي يوضح تلك الجزئية.

هناك مقترح لإنشاء ميناء جاف في المواقع أ، ب، ج وقد تم تحديد التكاليف الثابتة والمتغيرة لتداول الحاوية المكافئة ٢٠ قدماً في المواقع الثلاث، والمطلوب المفاضلة بينهم، يمكن الاستعانة بالجدول التالي:

جدول (١-٢) التكاليف الثابتة والمتغيرة لتداول حاوية مكافئة

في ثلاث مواقع

القيمة بالجنيه المصري

الموقع	التكاليف الثابتة لتداول حاوية مكافئة ٢٠ قدماً	التكاليف المتغيرة لتداول حاوية مكافئة ٢٠ قدماً
أ	١٠٠	٢٠
ب	١٢٠	١٥
جـ	٢٠٠	١٠

★ إذا كان عدد الحاويات المتوقع تداولها ينحصر بين صفر: م ١ يكون للموقع المفضل هو الموقع (أ).

★ أما إذا كان عدد الحاويات المتوقع تداولها ينحصر بين القيم م ١ م ٢ فإن الموقع المفضل للميناء هو الموقع (ب).

★ إذا كان عدد الحاويات المتوقع تداولها يزيد على القيمة م ٢ فإن للموقع المفضل هو (ج).

ب- تحديد أعداد الحاويات للمساوى للقيم م ١ م ٢.

● عدد الحاويات المتداولة والمساوى للقيم م ١:

عبارة عن نقطة تقاطع كل من خطي التكاليف الكلية للموقع (أ) مع التكاليف الكلية للموقع (ب) وبالتالي تكون نقطة التقاطع هي نقطة تعادل التكاليف للموقعين أ، ب. ويمكن تحديد قيمة م ١ من المعادلة التالية:

بما أن التكلفة الكلية للموقع (أ) = التكلفة الثابتة لتداول حاوية ٢٠ قدم للموقع (أ)

+ عدد الحاويات المتوقع تداوله لنفس الموقع × التكلفة المتغيرة لتداول حاوية ٢٠ قدم

∴ التكلفة الكلية للموقع (أ) = $100 + (م١ \times ٢٠)$ = التكلفة الكلية

للموقع (ب) = $130 + (م١ \times ١٥)$

∴ م١ = ٤

● عدد الحاويات المتداولة والمساوى للقيم م ٢:

عبارة عن نقطة تقاطع كل من خطي التكاليف الكلية للموقع (ب) مع الموقع

(ج) وبالتالي تكون نقطة التقاطع هي نقطة تعادل التكاليف للموقعين (ب)، (ج)

ويمكن تحديد قيمة م ٢ كالتالي:

$$\begin{aligned} & - \text{التكاليف الكلية للموقع (ب)} = 120 + (10 \times 12) = \text{التكاليف الكلية} \\ & \text{للموقع (ج)} = 200 + (10 \times 12) \\ & \therefore 16 = 12 \end{aligned}$$

كما سبق يمكن اختيار موقع الميناء الجاف كالآتي:

★ إذا كانت أعداد الحاويات المتداولة أقل من أربعة آلاف حاوية يكون من الأفضل اختيار الموقع (أ) ..

★ أما إذا كانت الأعداد المتوقعة تتناولها محصور بين أربعة آلاف حاوية إلى ستة عشر ألف حاوية يكون الموقع (ب) هو المفضل ..

★ إذا كانت أعداد الحاويات المتوقعة تتناولها أكثر من ١٦ ألف حاوية يكون الموقع المفضل هو (ج)

ثانياً، تحديد موقع الميناء الجاف بالاهتمام بالعوامل المالية وغير المالية

فى هذه الطريقة نجد أن هناك ثلاثة عوامل تؤثر على قرار تحديد الموقع هي:

أ- العوامل الموضوعية (OF) Objective Factors

وهي يمكن قياسها مالياً (جميع أنواع التكاليف والعائد) ..

ب- العوامل الشخصية (SF) Subjective Factors

وهي لا يمكن قياسها مالياً مثل: الحرية النقابية - درجة الاستقرار الاقتصادي ..

ج- العوامل الحرجة (CF) Critical Factors

وهي أيضاً لا يمكن قياسها مالياً، ولكنها عنصر أساسى فى قيام المشروع فى موقع معين، ولذا نجد أن قيمة العامل إما (صفر) أو (١) . أى أن العنصر غير متوفر أو متوفر.

ولتوضيح ذلك نعطى المثال التالي:

مثال:

لدينا معلومات عن أربعة مواقع أ، ب، ج، د تتحدد كلها في أن العوامل الموضوعية (التي يمكن قياسها مالياً) تعادل ثلاثة أضعاف العوامل الشخصية (التي لا يمكن قياسها مالياً) وبيانات هذه المواقع كما بالجدول التالية.

(أ) حساب بيانات العوامل الموضوعية (OF)

جدول (٢-٧) يوضح بيانات العوامل الموضوعية

القيمة بالكيلو جنية	نقطة المياه	نقطة الصرف	تكلفة نقطة	مجموع التكاليف	معدل التكاليف الموضوعية
١	٢٠٠	٣٠	٢٠	٣٥٠	$\frac{٣٥٠}{٥٢٠} = ٠,٦٦٠٣$
٢	٥٠٠	١٠	٢٠	٥٣٠	$\frac{٥٣٠}{٥٢٠} = ١,٠٠٠$
٣	٢٥٠	٦٠	٢٠	٤٣٠	$\frac{٤٣٠}{٥٢٠} = ٠,٨١١٣$
٤	٤٠٠	٤٠	٣٠	٤٧٠	$\frac{٤٧٠}{٥٢٠} = ٠,٨٨٦٨$

قيمة تكاليف كل موقع

$$\text{قيمة المعامل الموضوعي} = \frac{\text{قيمة تكاليف كل موقع}}{\text{قيمة أسوأ موقع}}$$

(ب) حساب بيانات العوامل الشخصية (SF)

جدول (٢-٢) يوضح بيان العوامل الشخصية

معامل الموقع الشخصي	مجموع الترتيب	المرتبة الأولى	المرتبة الثانية	المرتبة الثالثة	المعيار / الموقع
$0,5 = \frac{6}{12}$	٦	١	٣	٢	١
$0,667 = \frac{8}{12}$	٨	٢	٢	٤	٢
$0,833 = \frac{10}{12}$	١٠	٣	٤	٣	٣
$0,5 = \frac{6}{12}$	٦	٤	١	١	٤

قيمة معامل الموقع الشخصي لكل موقع = مجموع الترتيب لكل موقع ÷ أقصى مجموع (عدد المواقع ٤ × عدد العناصر ٣) = ١٢

(ج) بيان بالعوامل المرحجة (CF)

جدول (٤-٢) بيان العوامل المرحجة

المعامل المرحج للموقع	توافر الأمن	توافر الاصالات	توافر الطاقة	المعصر للموقع
١	١	١	١	١
١	١	١	١	٢
١	١	١	١	٣
صفر	١	صفر	١	٤

(٤) حساب المعامل العام لكل موقع (GF)

من المعادلة $GF = CF [a (OF) + (1-a) (SF)]$

حيث a هي الأهمية النسبية للعوامل الموضوعية بالنسبة للعوامل الذاتية (يكون في شكل نسبة مئوية).

ونظراً لأن الهدف من الموائج الجافة بجانب ما تم ذكره هو تحقيق الربح.

لذا نجد أن حاصل جمع الوزن النسبي للعوامل الموضوعية والعوامل الذاتية = واحد صحيح أى أن:

$$a + (1-a) = 1$$

ومن الفروض الأولية أن قيمة a ثلاثة أضعاف (1-a)

$$\text{أى أن } a = 3(1-a) \therefore a = 0.75 \quad \frac{3}{4}$$

= والوزن النسبى للمعامل الشخصى هو ٠,٢٥

مما سبق يكون:

المعامل العام للموقع (د)

$$GO = 1 [0.75 (0.6603) + 0.25 (0.5)] = 0.62398$$

المعامل العام للموقع (ب)

$$GO = 1 [0.75 (1.0) + 0.25 (0.667)] = 0.91675$$

المعامل العام للموقع (ج)

$$GO = 1 [0.75 (0.8113) + 0.25 (0.833)] = 0.7901$$

المعامل العام للموقع (د)

$$GO = 0 [0.75 (0.8868) + 0.25 (0.5)] = 0$$

بعد ذلك يتم اختيار أقل معامل عام للموقع بشرط ألا يكون صفر وبالتالي سيتم اختيار موقع الميناء الجاف على الموقع (أ).

بعد ذلك العرض لدور الميناء الجاف فى السلسلة اللوجستية وكيفية اختيار موقعه لاهد من دراسة كيفية تخطيط الميناء الجاف، وهذا ما سوف يتم فى الفصل التالى.



الفصل الرابع
تخطيط الموانئ الجافة

تخطيط الموانئ الجافة

١-٤ يجب أن يكون تخطيط الميناء الجاف بحيث يمكنه من أداء المهام الآتية:

- ★ التخلص الجرمكي على الحاويات الواردة للبلاد.
- ★ نقل الحاويات بين الوسائط المختلفة والإشتراك فى النقل للتعدد للوسائط.
- ★ التخزين المؤقت للحاويات والبضائع، وشحن وتفريغ الحاويات، والتغليف ووضع الملامات التجارية.
- ★ تجميع بضائع الحاويات لأكثر من عميل تمهيداً لتصديرها أو لعمل واحد.
- ★ صيانة وإصلاح ونظافة الحاويات (من الأعمال التى تحقق إيرادات عالية).

١-١-٤ أسس التخطيط

- ★ أن يكون الموقع متمشياً مع تخطيط البنية الأساسية الشاملة للنقل بقدر المستطاع لأن ذلك سوف يوفر مجالاً طائلاً فى حالة إقامة الميناء فى أماكن جديدة بعيدة عن مرافق النقل.
- ★ ضرورة توافر مستوى أدنى من الطرق البرية أو السكك الحديدية أو للممرات المائية المتصلة مع الميناء الجاف.
- ★ أن تكون الموانئ الجافة فى مناطق تتوسط الكثافة السكانية وأيضاً تتوسط الكثافة الصناعية أو فى منطقة تتوسط مناطق الإنتاج ومناطق الاستهلاك.
- ★ ضرورة توافر المساحات التى تمكن الميناء الجاف من التوسع المستقبلى.

٢-١-٤ معايير التخطيط

يجب عند تخطيط الموقع التركيز على المعايير الآتية:

- * سهولة الوصول إلى الطرق البرية والسكك الحديدية- وفي حالة إذا كانت الحاويات سيتم نقلها بالطرق المائية الداخلية يفضل أن يكون الموقع بالقرب بقدر الإمكان من للمر المائي.
- * الاندماج مع شبكة الطرق الإقليمية أو المحلية للتوزيع النهائى للبضائع أو تجميعها.
- * ضرورة أن تتلائم التربة مع طبيعة تستيف الحاويات حتى لا تتكلف عمليات التجهيز مبالغ كبيرة.
- * توافر المرافق العامة (كهرباء- صرف صحى- مياه- إصالات- مواصلات... إلخ).
- * القرب من الأحياء السكنية لإجتذاب العمالة وتجنب مصاريف الانتقال وكذا مشاريع الإسكان لهم.
- * سهولة الإصالات مع المناطق الصناعية وكذا جميع المتعاملين مع الميناء الجاف.
- * احتمالات الإستخدامات البديلة للموقع المختار.

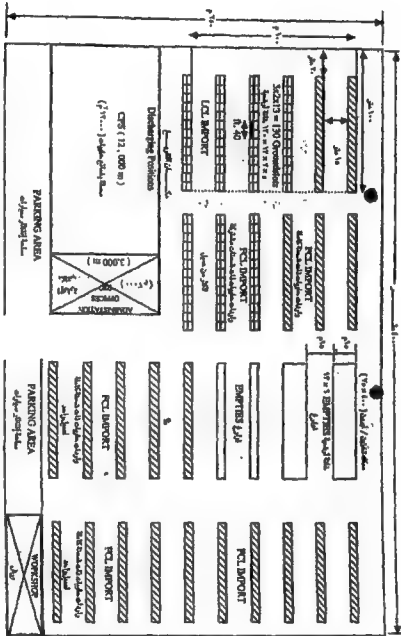
٣-١-٤ الاستثمارات المطلوبة للميناء الجاف

- إن حجم الاستثمارات المطلوبة سوف يتوقف على عدة إعتبارات منها:
- * حجم التداول المطلوب التعامل معه.
- * توافر المرافق الأساسية بالمنطقة.

- * مدى إرتباط الموقع بشبكة المواصلات الرئيسية للدولة.
- * طبيعة التربة ومدى التجهيزات المطلوبة لها (فى هذا البند يتحدث عن نوعيات معينة من الأراضي يتكلف مبالغ باهظة).
- * ثمن الأرض فى المنطقة.
- * ثمن الأرض المحتمل التوسع فيها مستقبلاً.
- * حجم ومساحة محطة بضائع الحاويات (C.F.S) الموجودة ضمن الميناء الجاف والمساحة الإضافية المطلوبة لأوقات الذروة.

٣-٤ مكونات الميناء الجاف (شكل رقم ١-٤)

- يتكون الميناء الجاف من مجموعة من الساحات المفتوحة بالإضافة لمحطة بضائع الحاويات (C.F.S) والمرافق كالأبواب؛
- * ساحات للحاويات الواردة مملوءة.
 - * ساحات للحاويات الواردة فارغة (التي تم تفريغها) بالإضافة إلى حاويات الترانزيت الفارغة التي تزيد عن طاقة الميناء البحرى وتطول فترات إنتظارها عن المدة المحددة والمتعارف عليها.
 - * ساحات للحاويات الصادرة.
 - * محطة تعبئة وتفريغ الحاويات (C.F.S).
 - * المكاتب الإدارية ومكاتب الجمارك وعملى الملاك.
 - * أماكن إنتظار للسيارات.
 - * الورش ومظلات للمعدات.
 - * ميزان بسكول.



تتميز المنطقة بكونها منطقة جافة (Dry Port) وتحتوي على مرافق تخزين البضائع وخدمات الشحن والتفريغ.

شكل (1-1) تخطيط موقع المنطقة الجافة (Dry Port) (موقع المنطقة الجافة)

* مساحة لحاويات الترانزيت.

* ورشة إصلاح ونظافة وبخير الحاويات.

* مكتب الاتصالات الإلكتروني.

* طرق مرور داخلية مع عدد كاف من البوابات لنقل الحاويات من المحطة وإليها وبفضل أن يكون عرض الطرق الداخلية لا يقل عن ٢٤ متراً وفي اتجاهين لأن إنقاص هذا العرض إلى ١٨ متراً يمكن أن يؤدي إلى تكبد في أوقات السدود.^(١) وسنوضح هنا دور محطة شحن وتفريغ الحاويات نظراً لأهميتها داخل الميناء الجاف.

٢-٤ محطة شحن وتفريغ الحاويات Container Freight Station

(C.F.S) (شكل رقم ٢-٤)

قد تسمى بمحطة بضائع الحاويات وهي عبارة عن جزء لا يتجزأ من الميناء الجاف ووظيفة هذه المحطة التعامل مع الحاويات (L.C.L) أثناء شحنها أو تفريغها وتجميع كل رسالة في مكان محدد لحين إستكمال شحن الحاوية بالكامل (لأكثر من عميل) ونفس الشيء عند وصول حاوية لأكثر من مستلم يتم تفريغ المشمول ووضع كل رسالة لمعلم في مكان مخصص على أرصف لحين إرسالها إلى المستلم وتتوقف مساحة هذه المحطة على:

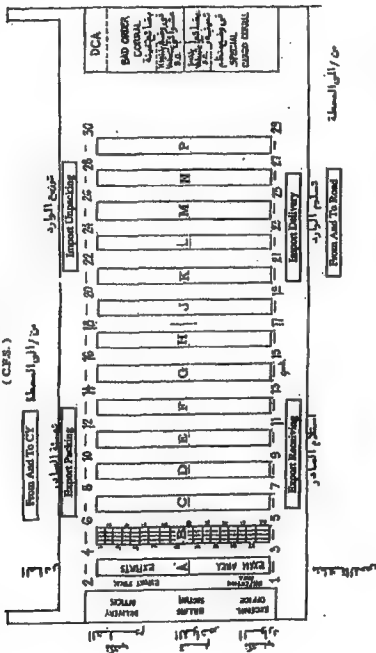
* عدد الحاويات (L.C.L) المنتظر التعامل معها.

* زمن بقاء الحاويات داخل المحطة Dwell Time.

* ارتفاع المخزن وعدد الأرصف الموجودة به.

(١) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٨٤). «النقل المتعدد الوسائط والنقل بالحاويات» تقرير رقم (TD/BAC.4/238/Rev.1) نيويورك: أكتاد.

شكل (٢-٤)
شكل ترخيص التفصيل محطة إنتاج الحديد
(C.P.S.)



المصدر : تقرير المراكز الجافة، منشورة من قبل المكتب المركزي - (١٩٩٧) رسالة ماجستير
الكلمات : الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا وأقاليم القوي.

* عرض الممرات ومساحة المكاتب الإدارية والجمارك داخل المحطة.

وهناك أفكار جديدة من الناحية التصميمية أو الإنشائية مثل هذه المحطات لتقليل تكاليف الإنشاءات لأقل ما يمكن فقد أقيم في تيلبوري بالمملكة المتحدة مخزن مساحته ٨٣٨٠ متر مربع في مدة لا تتعدى أربعة أشهر بتكاليف تصل إلى ٤٠٪ من تكاليف المبنى التقليدي وهو عبارة عن إطار من الصلب المجلفن مغطى بمادة من التشماس البولستر مطلي بالكلوريد المتعدد الفينيل - يقال أن هذه المادة مثبتة بالأشعة فوق البنفسجية ومعمرة ومختبرة من حيث قوة المط- ويمكن إزالة المبنى بسهولة دون أى صعوبة تذكر.^(٢) ويكفى أن نعلم أن المساحة المطلوبة لمناولة وحدة مكافئة ٢٠ قدم هي ٢٩ متر مكعب وأن المساحة الإجمالية المطلوبة لـ ١٠٠٠٠ حاوية مكافئة L.C.L. في العام = ٧٠٠٠ متر مربع وذلك بافتراض (متوسط زمن تواجد البضائع داخل المحطة ١٠ أيام وارتفاع رص البضائع = ٢ متر، معامل طرق الوصول = ٠,٤ ومعامل الأمان = ١,٢٥)، هذا يستلزم الأماكن المخصصة للمكاتب والجمارك^(٣)، مع مراعاة أن هذه الحسابات تمت على أساس أن متوسط وزن الحاوية المكافئة هو ١٢ طن و٦ أطنان حمولة لكل شاحنة، ٢٥٠ يوم عمل/ سنة. معنى هذا المحطة سيحتملها مناولة ٨٠ نقلة شاحنة/يوم.

١- ما يجب مراعاته عند تصميم محطة بضائع الحاويات

* تقليل الأعمدة الداخلية بقدر المستطاع - دون الإخلال بسلامة المبنى.

* تجهيز مناسب للأرضيات لزوم حركة المعدات والأحمال التي سيتم تخزينها.

(٢) نفس المصدر السابق.

(٣) نفس المصدر السابق.

- * تجهيز أماكن للبضائع الخطرة في مكان آمن وتكون هذه الأماكن بقدر المستطاع في أطراف المحطة وكذلك أماكن للبضائع الثمينة وتكون مراقبة بأسلوب سليم.
- * توفير مكاتب للمعاملين ولجهاز الجمارك ويفضل أن يكون في أحد أطراف المحطة.
- * أن يكون مضاء بطريقة سليمة لسهولة العمل.
- * يتحوى على أجهزة إنذار الحريق ومعدات الإطفاء المناسبة ووصلات مياه.
- * وجود مصارف لتصفية المياه.
- * توافر المرافق الأساسية (مياه - كهرباء - تليفونات - صرف صحي...).
- * تصميم المبنى بحيث يتم الدخول والخروج لأماكن التخزين بسهولة.
- * تصميم الفواصل بين أرصفة التخزين بحيث تسمح لمناورة معدات المناولة بسهولة.
- * يجب أن يصمم المبنى بحيث يمكن تأمينه بسهولة.
- * يجب أن يصمم المبنى بحيث يتوافر أماكن لإن انتظار السيارات حاملة البضائع من وإلى المحطة.
- * يجب توفير نظم إصالات للمبنى على درجة عالية من الكفاءة.
- * لا بد من توفير الأجهزة الحاسبة ونظم المراقبة الإلكترونية.
- وأخيراً يفضل أن تكون محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) على الحدود الخارجية للميناء الجاف حتى لا تعوق حركة المعدات وكذا التوسع المستقبلي.

ب- العوامل التي تؤثر في سعة إستيعاب محطة بضائع الحاويات
(C.F.S.)

* مساحة التخزين الممكن إستخدامها.

* إرتفاع تستيف البضائع.

* معامل تستيف البضائع.

* مقدار الفراغات غير المشغولة.

• مساحة التخزين الممكن إستخدامها:

هي المساحة المتبقية من الحزون بعد خصم المساحات اللازمة للآتى:

(المداخل - الممرات - الأعمدة الساندة - المكاتب - أى أجزاء تستقطع لأى غرض آخر).

ويجب أن تكون هذه المساحات غير مغالى فيها وأيضاً لا تقل عن القدر المسموح نظراً لأن أى تخفيض فى هذه المساحات سوف يؤدى إلى:

* صعوبة الوصول للبضائع.

* خطر حدوث التكدس.

* صعوبة مناورة المعدات.

* مناولة أبطأ.

* خطر تلف البضائع سيكون بنسبة أكبر.

ولذا يجب عند تخطيط الفراغات السابقة الأخذ فى الإعتبار.

* نوع معدات المناولة المستخدمة وحجمها.

★ نوع وأبعاد البضائع التى سيتم تخزينها.

★ كثافة الإستخدام.

★ عدد المداخل والمخارج المطلوبة لسهولة الإستلام والتسليم من وإلى المخزن.

● لارتفاع تستيف البضائع

هناك إرتفاعات للتستيف لا يمكن تعديها أو تجاوزها حيث يتأثر لارتفاع التستيف بالآتى:

★ خطر التلف الناتج من سحق البضائع التى تُرص فوق بعضها.

★ حجم البضائع المزيج التعامل معها.

★ معدلات التستيف المتوافرة.

★ عامل الأمان.

● معامل التستيف

هو مقدار الفراغ الذى يشغله طن واحد من البضائع بمعنى أنه حجم الفراغ بالأمتار أو بالأقنلم المكعبة الذى يشغله طن واحد من البضائع فى المخزن وهو مقياس لضخامة البضائع أى نسبة حجم البضائع إلى وزنها. ولذا فإنه من الضرورى معرفته لتحديد المساحة المطلوبة لكل نوع من البضائع.

● الفراغات غير المشغولة

وهى الفراغات التى لا يمكن إستخدامها فى عمليات التخزين وهى تعتمد على:

★ الفراغات اللازمة لفصل شحنات البضائع.

★ الفراغات المتروكة لتستيف البضائع غير المتناسقة.

★ الفراغات لوضع حشو للبضائع للوقاية من التلف.

★ الفراغات التى تشغلها طبالى التستيف.

جـ- حساب معدل الإنتاجية اليومية بمحطة بضائع الحاويات (C.F.S) إفتراضات أولية:

* تعمل المحطة (C.F.S.) لمدة ٧ ساعات في اليوم (للتسليم والتسلم ولدة ٥ أيام / أسبوع).

* حجم تعامل الميناء الجاف السنوى يصل إلى ٧٠,٠٠٠ حاوية مكافئة ٢٠ قدم منهم ١٠,٠٠٠ حاوية لأكثر من مشترك (M.C.L).

* ٢٥٠ من الحاويات الصادرة فارغة.

* لكل حاوية من الحاويات المشتركة (٥) بوالص.

* الميناء الجاف يعمل ١٠ ساعات في اليوم.

هناك حالتان :

* الحالة الأولى : محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) داخل حدود الميناء الجاف ولها بوابات منفصلة خاصة بها

المعدل اليومي للتداول = عدد الحاويات المتداولة / سنة ÷ عدد الأسابيع

÷ عدد أيام العمل / أسبوع

$$= 10,000 \div 52 = 192 \text{ حاوية / أسبوع}$$

÷ ٥ أيام = ٣٨ حاوية / يوم

عدد المستلمين في اليوم = عدد الحاويات × عدد البوالص / حاوية.

$$= 38 \times 5 = 190 \text{ مستلم / يوم}$$

عدد المستلمين في الساعة = عدد المستلمين ÷ عدد ساعات العمل / يوم

$$= 190 \div 7 = 27 \text{ مستلم / ساعة}$$

معامل وقت الذروة = ١,٥ .

العدد الأقصى للمستلمين / ساعة = $١,٥ \times ٢٧ = ٤٠$ مستلم / ساعة.

عدد مرات عبور السيارات على البوابات (ذهاب وعودة) في الساعة .

$٤٠ \times ٢ = ٨٠$ مرة عبور / ساعة.

* في الحالة الثانية: محطة بضائع الحاويات داخل حدود الميناء الجاف والبوابات مشتركة مع بوابات الميناء.

المعدل اليومي للتداول

● بالنسبة للحاويات المشتركة (L.C.L.) صادر ووارد

١٠,٠٠٠ حاوية / سنة

١٩٢ حاوية / أسبوع

١٩٠ بوليصة / ساعة

٤٠ مستلم / ساعة

٨٠ حركة سيارة / ساعة على البوابة

● بالنسبة للحاويات الكاملة لمستلم واحد (F.C.L.)

٦٠,٠٠٠ حاوية / سنة

١١٥٤ حاوية / أسبوع

٢٣١ حاوية / يوم

ومن الافتراضات الأولية أن الميناء يعمل ١٠ ساعات / يوم = ٢٣ حاوية / ساعة

وفي وقت الذروة $٢٣ \times ١,٥ = ٣٤$ حاوية / ساعة.

عدد حركات السيارات $1 \times 34 = 34$ حركة سيارة/ ساعة وذلك لأن السيارات ستظل بالمحطة

• عودة الحاويات الفارغة لمستلم واحد بعد تفريغها

من القروض الأولية أنها ٢٥٠ .

٣٠,٠٠٠ حاوية/ سنة.

٥٧٧ حاوية/ أسبوع.

١١٥ حاوية/ يوم.

ومن الافتراضات الأولية أن الميناء يعمل ١٠ ساعات/ يوم.

١١ حاوية/ ساعة.

وفى وقت الذروة $11 \times 1.5 = 16.5$ حاوية/ ساعة.

عدد حركات السيارات $16 \times 2 = 32$ حركة سيارة/ ساعة على البوابة.

• تسليم ٢٥٠ من الحاويات الفارغة لخارج الميناء لشحنها بالبضائع. عدد

الحاويات الفارغة المسلمة = ١٥,٠٠٠ حاوية/ سنة.

= ٢٨٨ حاوية/ أسبوع

بافتراض ١٠ ساعات عمل/ يوم = ٥٧ حاوية / يوم.

= ٦ حاوية / ساعة.

فى وقت الذروة $6 \times 1.5 = 9$ حاوية/ ساعة.

عدد حركات السيارات = $9 \times 2 = 18$ حركة سيارة/ ساعة.

• إستلام الحاوية التى تم شحنها فى الخطرة السابقة وهى بإجمالى ١٨ حركة

سيارة/ ساعة على البوابات.

∴ إجمالي إنتاجية البوابات / ساعة = $80 + 34 + 37 + 18 + 18 = 187$
حركة سيارة.

ولذا نجد أنه من المفضل أن تكون بوابات محطة بضائع الحاويات منفصلة عن بوابات الميناء الجاف حتى لا يحدث تكديس واختناقات ويجب أن تكون الطرق، يمكن إستقبال الممرات حاملة الحاويات ومكاتب الاتصالات والأعمال الإدارية متنامية مع حجم الحركة السابق حاسبه.

د- نظام العمل بمحطة بضائع الحاويات C.F.S.

* عند إستلام الحاويات الواردة تمهيداً لتفريغها أو الحاويات الفارغة تمهيداً لتمشيتها (L.C.L.) هناك مجموعة من المحطات لابد من إتباعها بنفس التسلسل وهي:

١- نقل الحاويات من الساحات إلى محطة (C.F.S) سواء لتفريغها أو تعبئها.

ب- فحص الحاويات من الخارج قبل التهمة:

* التأكد من دخول الحاوية من أى ثقب أو فتحات أو أى إنجماعات تسبب أضرار للبضائع التي بداخلها كذا أى تصدعات ولذا يجب تدوين أى ملاحظات في النموذج المرفق (شكل رقم ٤-٣ و ٤-٤).

* التأكد من سلامة الأبواب والمفصلات والأقفال.

* التأكد من الأدعائم التي يمكنها تحمل الضغط المختلفة بالنسبة للحاويات الرقيقة.

* يجب إزالة أى ملصقات من الحاويات والتي كانت تخص حمولات سابقة.

INTERCHANGE RECEIPT	DESCRIPTION OF EQUIPMENT		DATE/PLACE OF INTERCHANGE															
	Code	Serial No.	<input type="checkbox"/> Inland	Day	Month	Year												
			<input type="checkbox"/> Overseas															
REPORT	<input type="checkbox"/> Dry	جاف	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 40	AGENT													
	<input type="checkbox"/> Open top	بدون سقف	<input type="checkbox"/> Full	<input type="checkbox"/> Empty	SHIPPER													
	<input type="checkbox"/> Open side	بدون اجناب	<input type="checkbox"/> Steel	CONSIGNEE														
	<input type="checkbox"/> Reefer	ثلاجة	<input type="checkbox"/> Aluminium	SHIP'S NAME														
	<input type="checkbox"/> Flat	مسطح	<input type="checkbox"/> Fibreglass	VOY. No.														
INSPECTION	SEAL No. seal condition new seal No.																	
<table border="0"> <tr> <td>BRUISE</td> <td>BROKEN</td> <td>CUT</td> <td>DENT</td> <td>HOLE</td> <td>OTHER DAMAGED</td> </tr> <tr> <td>مضطرب</td> <td>مكسور</td> <td>مقطع</td> <td>مبغور</td> <td>مغور</td> <td>عطب الاخر</td> </tr> </table>							BRUISE	BROKEN	CUT	DENT	HOLE	OTHER DAMAGED	مضطرب	مكسور	مقطع	مبغور	مغور	عطب الاخر
BRUISE	BROKEN	CUT	DENT	HOLE	OTHER DAMAGED													
مضطرب	مكسور	مقطع	مبغور	مغور	عطب الاخر													
REMARKS																		

This Equipment was DELIVERED / RECEIVED in above condition

تم تسليم / إستلام الموائج بالصلة الواردة وبهذه

Signed

Signed

(٤-٢) شكل رقم

إشعار تسليم / إستلام موائج

Supervisor No.		Cargo No.		Container No.	
Delivered to: Delivered at: Vehicle Reg. No.: CONTAINER Has system number:			Received from: Received at: Vehicle Reg. No.: CONTAINER Has you/no number:		
Remarks:			Remarks:		
Mark clearly all damages or deficiencies on the appropriate plan. Note any further damage to items in same. Use the following codes: <input type="checkbox"/> Dam <input type="checkbox"/> Hole <input type="checkbox"/> Col <input type="checkbox"/> Breaks <input type="checkbox"/> Missing <input type="checkbox"/> Broken <input type="checkbox"/> No damage					
CHASSIS Substructure Landing Gear Hangers Fuel Tanks Type <input type="checkbox"/> Open Type <input type="checkbox"/>			CHASSIS Substructure Landing Gear Hangers Fuel Tanks Type <input type="checkbox"/> Open Type <input type="checkbox"/>		
Left hand door Left rear door Right hand door Right rear door Remarks:			Left hand door Left rear door Right hand door Right rear door Remarks:		
The personnel details listed above is required in apparent good state Date:			The personnel/details listed above is required in apparent good state Date:		
For Delivery		For ADD		For ADD	

شكل (٤-٤)

إمصال تسليم / استلام حاوية

جـ- فحص الحاويات من الداخل قبل التفتيش :

★ التأكد من عدم وجود بقايا بضائع داخل الحاوية، ويمكن تعبئة الحاوية دون تنظيفها إذا كانت حالتها تسمح بذلك ودون حدوث ضرر للبضاعة الجديدة.

★ يجب خلو الحاوية من أى مواد مكرية أو حشرات حتى لو كانت البضاعة لا تتأثر بها لأن مجرد وجود الحشرات تتسبب فى تأخير الحاوية عند إجراء الفحص بمعرفة سلطات الحجر الصحى.

★ التأكد من أن الحاوية مائنة لتسرب المياه وذلك بالدخول فيها وإغلاق الأبواب وملاحظة ما إذا كان هناك أى تسرب للضوء ففي هذه الحالة يمكن للمياه التسرب إلى البضائع داخل الحاوية.

★ أما أرضية الحاوية فيجب إختبارها حتى لا تتسرب المياه أثناء عمليات النقل والتداول.

★ تقرأ التعليمات والتوصيات على الملصقات الموجودة بداخل الحاوية والتقيد بها.

د- تتفحص البضائع داخل الحاوية :

تعتبر تثبيت البضائع داخل الحاوية من أهم الإجراءات وذلك لحمايتها من الضغوط والإجهادات التى تقع عليها أثناء الرحلة البحرية بالإضافة لعملية المناولة بالمستودع وأثناء النقل بجميع مراحلها ولذا يجب أن:

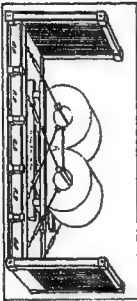
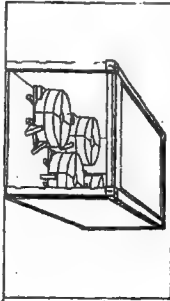
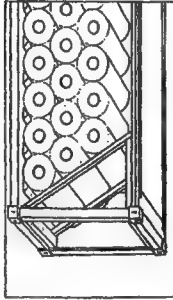
★ تملأ الفراغات داخل الحاوية إن وجدت وذلك لتقليل حركة البضاعة إلى أقل درجة ممكنة.

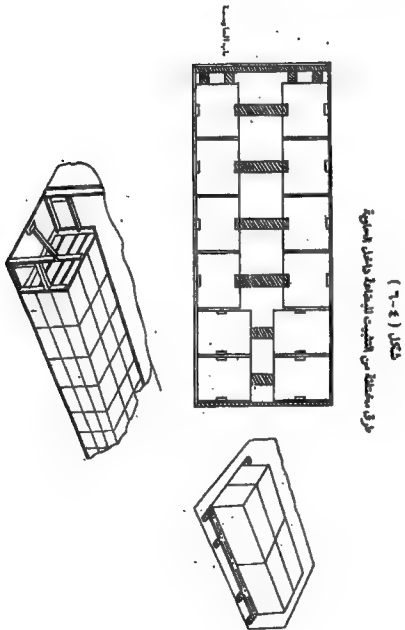
★ يمكن منع تحرك البضائع الثقيلة داخل الحاوية بإتباع الأساليب الآتية:

● توضع سندات (خوابير) (أشكال أرقام ٤-٥، ٤-٦، ٤-٧، ٤-٨).

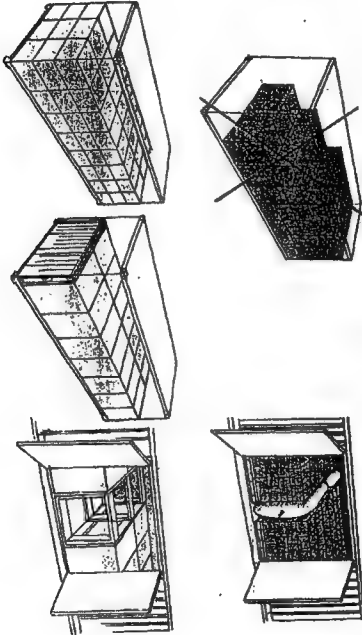
● وضعها فى مجموعة واحدة.

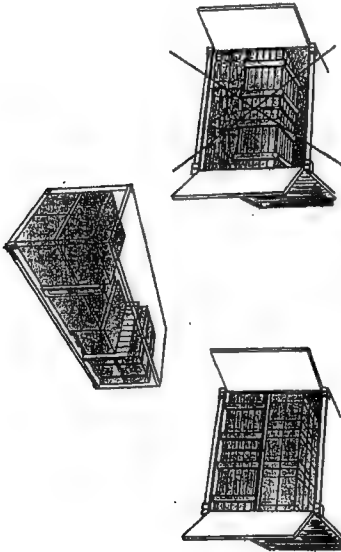
شكل (٥-٤)
أنواع مختلفة من التسييف المستمر





شكل (٧-٤)
الأسلوب الأول للتحجيف المائجة من الداخل





شعار (٨-٤)
إلى كورنيش مسجد الحبيب المكي والمكة

● وضع دعامات.

* يجب توزيع أحمال البضاعة على أكبر مساحة على أرضية الحاوية وبانتظام.
* يجب أن يكون مركز ثقل البضاعة أقرب بقدر الإمكان لمركز ثقل الحاوية والقرب من قاعدتها.

* عندما تكون حجم البضائع المشحونة أقل من حجم الحاوية يجب أن يترك فراغ في منتصف الحاوية لوضع مواد التحيش.

* عندما تكون البضائع داخل الحاوية من الأنواع غير المتجانسة يتم وضع الأحمال الثقيلة في منتصف الحاوية والأحمال الأخرى في الأطراف.

* الأحمال الثقيلة توضع على أرضية الحاوية وفوقها توضع الأحمال الخفيفة.

* يراعى عدم وجود أى أحمال تسبب ضغطاً على أبواب الحاوية من الداخل حتى لا ينتج عن ذلك خسائر عند فتح أبواب الحاوية ولتفادى ذلك يتم وضع مواد تحميش ودعامات لتثبيت البضائع داخل الحاوية لكي تتحمل ظروف التداول المتكررة.

* يعطى عناية خاصة للطرود القابلة للكسر وتتبع التعليمات في هذا الشأن.

* يفضل إذا كانت البضائع مختلفة أن توضع عينات من كل نوع بالقرب من باب الحاوية لتسهيل مهمة مندوب الجمارك.

هـ- فحص الحاوية بعد تحميلها :

* بعد إتمام تعبئة الحاوية توضع الأقفال على الأبواب ويوضع ختم (Seal) أيضاً.

* إذا كانت الحاوية حاملة لأى نوع من أنواع البضائع الخطرة يجب وضع الملصق الدال على نوع هذا الخطر طبقاً للقواعد المتبعة وذلك على جانبي الحاوية.

و- نقل الحاويات التي تم شحنها بالمحطة (C.F.S.) إلى ساحة الصادر

بعد إتمام شحن الحاويات يتم نقلها مباشرة إلى ساحة الصادر حيث ترص في مجموعات طبقاً لموانئ وصولها أو طبقاً لأوزانها وذلك بهدف تجنب تكرار عمليات التداول.

هـ- مهام مشرف محطة بضائع الحاويات (C.F.S)

المشرف: هو الشخص المسئول عن جميع عمليات شحن وتفريغ مشمول الحاويات والتحفظ علي ذلك المشمول لحين إتمام الشحن أو التسليم لصاحب الشأن ولذا يجب عليه :

* عمل خطة تشغيل المحطة مع مدير تشغيل الميناء الجاف طبقاً لحركة وسائل النقل المختلفة بحيث تكون الحاويات جاهزة بصفة مستمرة طبقاً للجدولة الموضوعة للميناء.

* الإشراف على عمليات تستيف الحاويات (L.C.L) طبقاً للقواعد السابقة لمنع أى خسائر أو فقد للبضائع.

* الإشراف على عمليات تفريغ مشمول الحاويات والتحفظ عليها في الأماكن المخصصة لها.

* تدوين أى ملاحظات عن سلامة البضائع وأى عجز وكذا سلامة الحاويات وعدم وجود أى أضرار بها.

* مسئول عن توفير معدات المناولة للمحطة.

* التأكد من سلامة إتمام الإجراءات الإدارية والجمركية قبل امتلاك أو تسليم الشحنات.

* عمل الإجراءات التي تضمن سلامة المحطة من الحرائق والمسرقات.

* التأكد من نظام العمل بالمحطة وخاصة مع البضائع التي تحتاج إلى معاملات خاصة مثل البضائع الخطرة والتي تصدرها المنظمة العالمية للبضائع الخطرة (IMDC) International Maritime Dangerous Cargo.

* ضمان سلامة الأفراد والمعدات الموجودين بالمحطة وتطبيق قواعد الأمن الصناعي.

* تسهيل عمل موظفي الجمارك.

* التأكد من عدم شغل الممرات المخصصة لعمل معدات المناولة.

* التأكد من سلامة معدات الإطفاء الثابتة والمتحركة وكذا معدات الإنذار وأيضاً مدى إلام الأفراد بطرق مكافحة الحرائق المختلفة.

و- المعدات التي تستخدم بمحطة بضائع الحاويات

هناك نوعان من المعدات للعمل مع المحطة

معدات داخل المحطة

* يجب أن تكون المعدات متناسبة مع نوع وحجم البضائع المتداولة.

* يجب أن تكون المعدات متناسبة مع مساحة المناطق المخصصة لمناورة هذه المعدات ولذا يفضل أن تكون المعدات ذات كفاءة ومناورة عالية.

* يجب أن تكون المعدات من النوع الذي لا ينتج عوادم لأن المحطة مغلقة لذا تستخدم الأوناش التي تعمل بالكهرباء (البطاريات).

* يجب أن تكون هذه المعدات قادرة على التمتيف على الارتفاعات المصممة عليها أرفف المحطة.

* غالباً ما تكون حمولة الأوناش في حدود ٣ و ٥ طن.

ز- المعدات خارج المحطة (الساحة الخارجية)

وهي في الغالب أوتاش لحمل الحاويات وتداولها وهي إما لحمل الحاويات المملوءة وغالباً ما تكون حمولة ٤٠ طن أو حمل الحاويات الفارغة وهي في الغالب حمولة ١٠ طن.

٣-٤ مقترح لتخطيط ميناء جاف

في هذا الجزء سنعرض مقترح لطريقة تخطيط ساحات الميناء الجاف وكذا طريقة حساب الطاقة والسعة التخزينية لهذا الميناء.

١-٣-٤ مقترح تخطيط الساحات

ينقسم الميناء الجاف إلى مجموعة من ساحات الحاويات بالإضافة إلى أماكن للخدمات الفنية والإدارية وعادة ما يتم تقسيم الساحات بالميناء الجاف على أساس العمليات التشغيلية التي تتم وفقاً للآتي:

* ساحة الترانزيت.

* ساحة الوارد (L.C.F).

* ساحة الحاويات المشتركة صادر وارد (محطة بضائع الحاويات).

* ساحة حاويات الثلاجة.

* ساحة الحاويات الخطرة.

* ساحة الصادر.

* ساحة الفوارغ.

ولكل نوع من أنواع الحاويات الساحة التي تناسبها لأن الحاويات الترانزيت على سبيل المثال يتم تفريغها في المحطة لا شيء إلا لإعادة تصديرها بعد فترة زمنية، وعلى

ذلك ينبغي أن يتم فصل هذه التوعية من الحاويات في مكان منفصل، ويتم تجميعها على أسس محددة مثل موانئ الوصول، أو وفقاً لأوزانها وهذا ما يتطلب أعمالاً تشغيلية تختلف كل الاختلاف عن الأنواع الأخرى كالحاويات التي تصل إلى الميناء الجاف لإستهلاك البلد نفسه وهكذا.

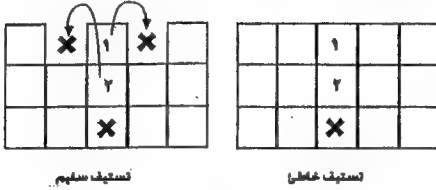
عموماً لا بد لإدارة الميناء أن تكون على علم تام بكل نوع من أنواع الحاويات التي تتعامل معها بهدف تخصيص المساحات المناسبة.

٢-٣-٤ العوامل التي تؤخذ في الاعتبار عند تحديد مساحة ساحة التخزين:

- * عدد الحاويات المتوقع لكل نوع.
- * متوسط زمن بقاء الحاويات بالمحطة معبراً عنه بالأيام Dwell Time.
- * متوسط ارتفاع الرص.
- * معامل الأمان الاحتياطي.
- * نسبة فراغات التشغيل.

١-٢-٣-٤ عدد الحاويات المتوقع

غالباً ما يتم تصميم المساحات بعد دراسات مستفيضة، وبعد الاستعانة ببيوت الخبرة المتخصصة في هذا الشأن ومن واقع بيانات سنوات سابقة إلى جانب تنبؤات مستقبلية لحركة كل نوع من أنواع الحاويات، وبالتالي فإن نقطة البداية لتحديد مساحة الساحة اللازمة هو تقدير عدد الحاويات المتوقع التعامل معه في سنة كاملة (٣٦٥ يوماً) وذلك لأنه من الطبيعي أن المساحة اللازمة للتعامل مع ٢٠٠,٠٠٠ حاوية لا بد وأن تختلف عن تلك المساحة اللازمة للتعامل مع ١٠٠,٠٠٠ حاوية. بشكل عام يتضح في حالة توافر أراضي شاسعة، رخيصة السعر أن يحتفظ الميناء



شكل رقم (٤-٩)

الأسلوب الخاطئ والسليم في تستيف الحاويات بالساحات

٤-٣-٤-٤ نسبة فرلغات التشغيل

ذكرنا في النقطة السابقة أن عملية الرص على لإرتفاعات كبيرة ترتبط بمدى إمكانية توفير معدات تمكن من عملية الرص، وأكثر المعدات شيوعاً بالساحات فى عمليات التستيف هى:

★ الشاحنات ذات المرافع الشوكية Forklift Truck .

★ المرافع العلوية المتحركة Transtainer .

★ أوناش الرص Reach Stacker .

★ المرافع السرجية Straddle Carrier .

إلا أنه حتى بالنسبة لكل نوع من الأنواع السابقة يوجد العديد من الأنواع والأحجام والقدرات وبالتالي فإن عمليات مناورة هذه المعدات داخل ساحات الحاويات تتطلب مساحة أرضية مختلفة، وتتطلب تستيفاً بأسلوب معين يتناسب مع قدرات المعدة.

فعلى سبيل المثال عند استخدام أوناش من نوع Front End Loader لعمليات التسييف فلا مناص من أن يترك ممر لحركة المعدة بين كل صف مكون من حاويتين ملتصقتين من ظهرهما وبحيث يكون باب كل حاوية ناحية الممر إذا ما لزم الأمر فتحها أو تسميعها أو قصى ما يداخلها. - إلخ من الأعمال التشغيلية الأخرى.

فى محطات أخرى يتم إستخدام وش ساحة عملاق (Transtainer) الذى يسير على عجل كاوتش أو قضبان حديدية وهى فى هذه الحالة ترص الحاويات إلى جانب بعضها فى شكل صف مع ترك مساحة خالية تسمح بمرور قاطرة إلى جانب صفوف حاويات مباشرة وبحيث يمر الـ Transtainer عليهم جميعاً (شكل ٢٠-١).

إذن ينبغى أن تتضمن المساحة اللازمة لحركة المعدات المستخدمة داخل الساحة وفقاً للقواعد المشار إليها إلى المساحة اللازمة لرص الحاويات ذاتها. ويترك نسبة ٢٥ ٪ من المساحة الإجمالية لتأورة المعدات حسب ما ورد بنشرات وكتيبات الأونكتاد^(١)

٥-٢-٣-٤ عوامل الأمان الإحتياطي

لقد أوصى مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (أونكتاد) فى عديد من نشراته وكتيباته بأن نسبة الأمان الإحتياطية لمخطط الحاويات تتراوح ما بين ٢٥ ٪ إلى ٧٥ ٪^(٢) من المساحة الإجمالية، حيث أن الإحتفاظ بنسبة نقل عن ٢٥ ٪ يمكن أن تؤدى المخطط إلى مخاطر التكدس وما ينتج عنها من مشاكل، والإحتفاظ بطاقة إحتياطية أكثر من ٤٥ ٪ يعنى عدم الإستخدام الأمثل لموارد المخطط، وبالتالي يقترح نفس النسب للموانئ الجافة وينصح بالنسبة لموانئ الدول النامية باستخدام ٤٥ ٪ كمعامل

(4) UNDP/UNCTAD (1989). "Management Of Container Terminal Operation Handbook. Course 2.6 F AMTA Alexandria

الجاف بأكبر قدر من الأرضى للتوسعات المستقبلية، كما أنه يمكن القول أنه فى بعض الحالات التى تكون فيها الأرض رخيصة يفضل عدم تسطيف الحاويات على أكثر من إرتفاعين لأن ذلك يعتبر أفضل من الناحية التشغيلية.

٤-٢-٢-٢ متوسط زمن بقاء الحاوية بالميناء Dwell Time

لقد علمنا أن الحاويات يتم تخزينها وفقاً لنوع الساحة، ومن الطبيعى أن أيام بقاء الحاويات فى الساحات سوف يتفاوت من ساحة لأخرى وفقاً لطبيعة الحاوية.

كما أنه داخل الساحة الواحدة غالباً ما تتفاوت أيام بقاء الحاوية بها، وبالتالى لابد من الإلتجاء إلى أخذ المتوسطات، وتأثر الإنتاجية السنوية للميناء بمتوسط زمن بقاء الحاويات بالساحات وبعد هذا العنصر من أخطر العناصر التى تؤثر بشدة فى الإنتاجية الكلية.

ومن الضرورى التمييز بين كل من الطاقة والسعة.

السعة التخزينية للساحة

السعة هى أقصى ما يمكن أن تستوعبه الساحة فى لحظة معينة. كأن نقول أن هذه الساحة يمكن أن تستوعب ألفان أو ثلاثة آلاف حاوية. هذه الكمية من أعداد الحاويات تبقى بالساحة لفترة زمنية معينة قد تكون خمسة أيام أو سبعة أو عشرة أيام وهى التى يطلق عليه متوسط زمن بقاء الحاويات بالساحة أو Dwell Time ثم يتم إخراج هذه الحاويات من الساحة بعد هذه الفترة، وبأى غيرها لتبقى لنفس الفترة الزمنية تقريباً ثم تخرج.. وهكذا

أما طاقة الساحة التخزينية فهى قدرتها فى التعامل مع عدد معين من الحاويات على مدار فترة زمنية طويلة نسبياً وغالباً ما تكون سنة (٣٦٥ يوماً) فنقول أن طاقة هذه الساحة عن سنة هى مائة ألف حاوية أو مائتى ألف.

طريقة حساب السعة التخزينية

ذكرنا أنه لابد أن يكون هناك تصور للأعداد المتوقع أن تتعامل فيها الساحة التي تم تصميمها، فعلى سبيل المثال إذا ما كانت الساحة متوقع لها أن تتعامل فى مائة ألف حاوية مكافئة ٢٠ قدماً فى السنة وأن متوسط زمن بقاء هذه الحاويات هو عشرة أيام، فإن سعة هذه الساحة يمكن حسابها كالآتى:

$$100,000 \text{ حاوية مكافئة } 20 \text{ قدم } \times 10 \text{ أيام متوسط زمن بقاء الحاويات بالخطوة} \\ = 2740 \text{ حاوية مكافئة } 20 \text{ قدم} \quad \text{م ٣٦٥}$$

إذن فهذا العدد من الحاويات هو المتوقع وجوده فى أى لحظة على مدار السنة.

٣-٢-١-٤ متوسط إرتفاع الرص

ذكرنا سابقاً أنه بشكل عام إذا ما توافرت المساحة من الأرضى رخيصة الثمن، فإنه لا داعى أن يتم رص الحاويات على إرتفاعات كبيرة. أو بمعنى أدق عدم إمكانية التوسع هو الذى يدفع بالميناء إلى أن يلجأ إلى الرص على إرتفاعات كبيرة، أى أكثر من رصتين، من ناحية أخرى إن عملية الرص على إرتفاعات كبيرة ترتبط بمدى توفير معدات تمكنها من تحقيق ذلك وحتى مع توافر المعدات فإن التستيف على إرتفاعات كبيرة له مشاكله.

فعلى سبيل المثال إذا ما تم رص الحاويات على ثلاث إرتفاعات أى حاويتين فوق واحدة، فقد يضطر إلى رفع حاويتين قبل الوصول إلى الحاوية الموضوعية على الأرض مباشرة إذا ما كانت مطلوبة لتسليمها أو لأى سبب آخر.

إن الوضع المفضل يتطلب ٥٠٪ من الرصة الأخيرة العلوية فارغاً أنظر (الشكل رقم ٤-٩) للوصول إلى الحاوية × لابد من نقل الحاويتين ١، ٢ - وحدة يميناً والأخرى يساراً وبالتالي فإنه عند الرص على ثلاثة إرتفاعات لابد وأن تكون الرصة الأخيرة غير كاملة ونسبة ٥٠٪ وهذا يعنى أن متوسط لإرتفاع الرص ٢,٥ وليس ٣.

أمان إحتياطي نظراً لأنها غالباً ما تكون حديثة العهد بصناعة الحاويات وحتاج أطقم التشغيل بها إلى فترة زمنية لحين إكتساب المهارات التشغيلية التي تمكنها من الاستغلال الأمثل للمساحات بالإضافة إلى افتقادها إلى إستخدام الأنظمة المتقدمة للحواسيب والتي تمكن من إدارة العمليات التشغيلية بشكل مرفوع الأداء وبما يؤدي إلى الإستغلال الأمثل لكافة التسهيلات بالميناء. ومن الطبيعي أن تقل نسبة الـ ٤٠٪ هذه كلما تقدمت كفاءة العمل.

الطاقة التخزينية (مدخل آخر)

لقد ذكر في بداية هذا الجزء أنه غالباً ما يتم تصميم الساحات التخزينية بناء على توقع معين لأعداد الحاويات المنتظر التعامل معها وهو العدد الذي أطلق عليه الطاقة النظرية.

إذا ما افترضنا أن رقم الطاقة هذا مجهول لنا، ونحن نرغب في التوصل إلى هذا الرقم بمعلومية كافة المتغيرات الداخلة فيه أو المحددة له لذا يجب تحديد قيم العناصر التالية:

* عدد الخانات الأرضية للحاويات المكافئة ٢٠ قدم بكافة الساحات ولنرمز لها هنا بالرمز L .

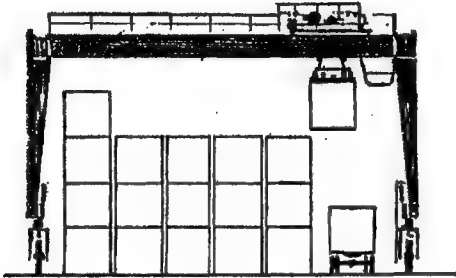
* متوسط لإرتفاع الرصبات وترمز له بالحرف H .

* نسبة فراغات التشغيل ويتم طرحها من نسبة ١٠٠٪ والناتج W يمثل الإشغال الفعلي.

* حساب متوسط زمن بقاء الحاويات بمختلف ساحات المحطة T .

* إختيار معامل الأمان الإحتياطي المرغوب F .

* نرسم لعدد أيام السنة الـ ٣٦٥ بالرمز D .



شكل رقم (١٠-٤)

طريقة رص الحاويات بالساحات باستخدام ونش ساحة عملاقة

ويستخدم البيانات المتحصل عليها ومن خلال المعادلة التالية نحصل على الطاقة التخزينية للمحطة- أى عدد الحاويات المكافئة ٢٠ قدم والتي يمكن للساحة التعامل معها سنوياً-

$$(٦) \quad \frac{L.H.W.D}{T.(1+F)} = \text{الطاقة التخزينية السنوية للساحة}$$

مثال

(٦) وزارة النقل، الهيئة العامة لتخطيط مشروعات النقل (١٩٨٤). دراسة النقل الداخلى
بالحاويات فى جمهورية مصر العربية الجزء الثانى- القاهرة: دراسة غير مخصصة للنشر.

جدول رقم (١-٤)

يوضح تخطيط ساحات الميناء الجاف

• الآتي يحدد الخانات الأرضية للحاويات المكافئة ٢٠ قدم بمختلف الساحات

اسم الساحة	عدد الخانات المكافئة ٢٠ قدم	عدد ارتفاع الرص	Dwell Time زمن بقاء الحاويات بالساحة
الترانزيت	١٥٠	٣	٧
الوارد F.C.L.	١٥٠	٣	٧
الفارغ	١٤٠	٤	١٠
المصادر	١٤٠	٧	٣
الخطره	١٠٠	٢	٣
التلاجة	١٠٠	٢	٥
المجموع	٧٨٠ خانة أرضية	١٦ رصة	٢٥ يوم

• الأرقام الموضوعة أرقام للتوضيح فقط.

إن معامل الأمان الإحياطي المرغوب هو ٢.٤٠ وأن فراغات التشغيل ٢.٢٥.

$$\text{الطاقة التخزينية} = \frac{780 \times 2,0 \times 0,70 \times 370}{6 \times 1,1} = 63049 \text{ حاوية } 20 \text{ قدم / سنة}$$

$$\text{السعة التخزينية} = \frac{63049}{370} = 1040 \text{ حاوية } 20 \text{ قدم وهي عدد الحاويات الموجودة بالساحات في أي لحظة}$$

٤-٤ الأسباب التي تؤدي إلى فقد الطاقة التخزينية^(٧)

في مراحل التشغيل الأولى في الغالب لا تستطيع الإدارة تحقيق المعدلات التصميمية وبالمبحث عن أسباب فقد الطاقات التخزينية أمكن تحديد العناصر التالية:

- * عدم التقيد بالخانات الأرضية المخططة لتستيف الحاويات.
- * إنخفاض كفاءة كل من المعدلات ومستخدامها.
- * إستقطاع أجزاء من الساحات لإقامة مباني غير مخططة.
- * التجهيز غير الملائم لأرض الساحات.
- * عدم تستيف الحاويات على الإرتفاعات المصممة عليها الساحات.
- * زيادة متوسط زمن بقاء الحاويات بالساحات.

٤-٤-١ عدم التقيد بالخانات الأرضية، وأيضاً عدم وضع الحاويات

فوق بعضها بالضبط

يتم تخطيط ساحات الحاويات برسم علامات على أرضياتها توضح الأماكن المخطط وضع الحاويات عليها، والهدف من ذلك أساساً هو العمل على تجنب فراغات بين رصات الحاويات المتجاورة. إلا أنه بعد فترة من التشغيل، وبفعل الظروف الطبيعية أو المناخية تبدأ هذه العلامات في الاختفاء تدريجياً مما يؤدي في نهاية الأمر إلى مساحات غير مستغلة تؤدي إلى فقدان الطاقة وبالتالي في الإنتاجية السنوية. عادة لا يهتم المسؤولون عن الساحات بهذه الأمور خاصة في السنوات الأولى من التشغيل نظراً لأنها لا تشكل بالنسبة لهم أى مشاكل حيث أن عدد الحاويات التي

(٧) عوض، سامى زكى (مايو ١٩٩٥). «تعميم أداء محطات الحاويات بالإمكانات الذاتية»، تكنولوجيا النقل البحرى، مركز البحوث والاستشارات لقطاع النقل البحرى. المجلد ٥٤: الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى.

يتم مناولتها في هذه الفترة تكون قليلة، ومسألة التقيد بالخانات الأرضية غير ذات أهمية بالنسبة لهم على حد اعتقادهم. والمشكلة التي تترتب على ذلك هي تمود أطعم التشغيل على هذا الإملوب في التستيف وحدث أنه مع مرور الوقت ولزدياد أعداد الحاويات التي يتم مناولتها تبدأ المشكلة في الظهور وهي عدم قدرة الساحات على إستيعاب أعداد الحاويات المخطط لها أن تستوعبها.

إن من أبرز المشاهدات التي يمكن ملاحظتها بالساحات هي عدم الإهتمام برص الحاويات فوق بعضها تماماً بحيث لا يتم وضع الحاوية العلوية فوق الأركان الأربعة بالضبط للحاوية السفلى أى أن هناك بروز للحاوية العلوى من أحد إتجاهاتها الأربعة عن الحاوية التي أسفلها وبالقطع فإن هذا الوضع يؤدي إلى عدم الاستغلال الصحيح لطاقة الساحات المصممة من أجلها بالإضافة لحثوث تلفيات بالحوايات نفسها.

٤-٤-٢ انخفاض كفاءة كل من المعدات ومستخدميها

يحدث في كثير من الساحات حديثة التشغيل أن يتجاهل المسؤولين بها عن رص الحاويات على إرتفاعات عالية نظراً لطول الوقت المستغرق في الإرتفاعات الكبيرة حيث يحتاج سائق المعدة إلى عمل مناورة دقيقة مع إستخدام مرتفع الكفاءة للمعدة التي يقودها.

أيضاً من الملاحظ في بعض الساحات أن عدد المعدات القادرة على رص الحاويات على الإرتفاعات المصممة عليها الساحات محدودة ما لم تكن غير متوافرة بالمرء، بالإضافة إلى عدم توافر بعض المعدات ذات طبيعة تشغيل خاصة مثل Front Side Loader الذي يستطيع الوصول للحاويات المطلوب مناولتها من رصة معينة^٩، وبالتالي فإن النتيجة الطبيعية لكل ذلك عدم الإستخدام الأمثل للساحات وبالتالي انخفاض ملحوظ في الطاقة الإنتاجية السنوية.

٣-٤-٤ تدخل بعض الجهات الحكومية

إن أكثر الجهات من خارج الميناء تدخلاً في نظام العمل هي الجمارك التي تضع بعض الإجراءات والشروط التي تفرضها على الميناء للإلتزام بها، وهو ما ينتج عنه فقد أو ضياع كبير لقدرة الساحات في استيعاب أعداد أكثر من الحاويات.

ومن أكثر صور التدخلات شيوعاً هي إشتراط الجمارك ألا يزيد إرتفاعات رص الحاويات الواردة عن رصتين إرتفاعاً وبحيث تكون الحاوية العلوية مرحلة مسافة إلى الداخل عن الحاوية الموضوعة على الأرض وذلك حتى يتمكن مندوب الجمارك من الكشف على مشمول الحاوية العلوية، وفي بعض المحطات لا تقبل إدارة الجمارك أن يتم رص هذه النوعية من الحاويات أكثر من رصتين على الإطلاق، هذا عن باقي الإشتراطات والإجراءات التي قد تؤدي إلى طول الفترة الزمنية لبقاء الحاويات بالساحات لفترة زمنية تتعدى فترة السماح المخططة Dwell Time وبالتالي يحدث إنخفاض حاد في الإنتاجية السنوية.

٤-٤-٤ إستقطاع أجزاء من الساحات لإقامة مباني مختلفة

تحدث هذه الظاهرة عندما تقوم بعض القيادات بإجراء التعديلات على الساحات بإستقطاع أجزاء منها لإقامة المباني الإدارية عليها أو ورش بحجة أن الميناء في حاجة إلى هذه المباني بالإضافة إلى وجود متسع من الساحات أكثر من حاجة الميناء نظراً لقلّة عدد الحاويات التي يتم مناولتها، كما يحدث أن البعض يدافع عن وجهة نظره هذه بأن الورشة المطلوب إقامتها سوف تؤدي إلى إمكانية تقديم خدمات إضافية كصيانة وإصلاح الحاويات وهي أنشطة تساعد في تعظيم الإيرادات وتعد بديلاً عن الإنخفاض في حجم حركة المناولة وفقاً لإعتقادهم.

إن قيام الميناء الجاف بتقديم خدمات مساعدة أمر مقبول تماماً، ولكن بشرط أن يكون ذلك مخططاً له في البداية، ولا يكون على حساب ساحات الحاويات، لأن من

الطبيعى أن يبدأ الميناء بالتعامل فى أعداد متواضعة من الحاويات فى بداية التفنيل. وقد تقصر هذه الفترة أو تطول لمدة إعتبارات إلا أن الذى يحدث أنه بمرور الوقت تزداد أعداد الحاويات التى يتم التعامل معها وتظهر مشكلة تكديس الساحات وعدم قدرة الميناء فى إستيعاب ما صمم عليه.

٤-٤-٥ التجهيز غير الملالم لأرض الساحات

إن الإهمال فى الإشراف على عملية إقامة الساحات وصيانتها يمكن أن يؤدى إلى نتائج سلبية كبيرة. نظراً لأن تصميم أى ساحة يتم إعدادها وفقاً للفرض المنشأ من أجله وبمواصفات تلائم هذا الفرض، وغالباً ما تكون هذه المواصفات والتجهيزات مختلفة عن أى ساحات أخرى، إن أهم الاختلافات تكون أساساً فى الأحمال التى سيتم التستيف عليها نظراً لأن الساحات التى تنشأ لرصده حاويات واحدة غير التى تصمم لرصتين أو ثلاثة، وبالتالي فإن الإشراف الفنى الدقيق من المتخصصين عن إقامة هذه الساحات هام للغاية.

إن التهاون، والإهمال فى هذا الشأن كثيراً ما ينتج عنه حدوث هبوط وتلفيات بأماكن تستيف الحاويات وهو ما يؤدى إلى تخفيض الإرتفاعات لتجنب إحتمال إنزلاق الرصة العلوية أو حدوث تلف بيدن الحاوية وهو ما يؤدى فى النهاية إلى إنخفاض فى الطاقة الإنتاجية للساحات على إستيعاب الأعداد المخطط لها أن تستوعبها.

إن النتيجة الحتمية لمثل هذه الأوضاع أن بعض الساحات لن تكون جاهزة أو متاحة للعمل طوال أيام السنة إذا ما رغبت إدارة الميناء فى القيام بعملية الإصلاح والصيانة.

إن عملية الإصلاح تتطلب إخلاء الساحة من حاوياتها علاوة على أن الإصلاح يتم فى ظروف غير طبيعية نظراً لحركة المعدات والحاويات المستمرة مما يعوق سهولة

الإصلاح ويؤدي إلى طول الفترة الزمنية لحين الانتهاء من الإصلاح لهذه الساحات وبالتالي مزيد من الفقد في طاقة التخزين السنوية.

٦-٤-٤ عدم الإدراك الحقيقي لمتوسط إرتفاع الرص

لا يشعر المسؤولون عن الساحات في بداية فترة التشغيل بأى مشاكل تقريباً في هذا الصدد نظراً للأعداد المتواضعة التى يتم التعامل معها، وهذه المشكلة تظهر عندما تصل أعداد الحاويات للتعامل معها إلى ما يقرب من ٥٠٪ من الطاقة التصميمية الساحات، وبهذا المسؤولون الإجهاد فى موضوع متوسط الإرتفاع، وتترك فى كثير من الأحيان للأهواء نظراً لغياب المفهوم العلمى والعملى الصحيح لهذا العنصر وهو ما يؤدي فى نهاية الأمر إلى إرباك العمل وحدث فقد فى طاقة الساحات.

٧-٤-٤ متوسط زمن بقاء الحاويات بالساحات

من أخطر العوامل التى تؤثر بشدة فى الإنتاجية السنوية لأنه بزيادة زمن بقاء الحاويات بالساحات إلى ضعف الزمن المحدد تقل الإنتاجية إلى النصف والعكس تتضاعف الإنتاجية السنوية بتقليل هذا الزمن إلى النصف.

٨-٤ إجراءات المقترحة لتقليل الفقد في الطاقات التخزينية للساحات

أول هذه الإجراءات وأهمها على وجه الخصوص عدم التفريط فى أى جزء من الأراضى المخصصة للساحات تحت أى مسمى وخاصة فى مراحل التشغيل الأولى التى تكون معظم الساحات دون تشغيل أو بالأصح إشغال بالحاويات... كذلك عدم التهاون فى النظم والتعليمات واللوائح التى يجب أن تكون متوفرة قبل بدء التشغيل الفعلى لأن عدم وجود مثل هذه التعليمات يؤدي فى الغالب إلى قيام المسؤولين بالتصرف فى الأمور كيفما يبدو لهم مما يؤدي إلى تضارب الآراء واختلاف المفاهيم الذى ينجم عنه الخلل كذلك لابد من:

★ الإهتمام بضرورة تخطيط الساحات أولاً بأول وتوضيح الخانات الأرضية لموضع الحاويات مع ضرورة التقيد بموضع الحاويات بهذه الخانات بدقة كاملة وعدم التهاون في ذلك.

★ التقيد بموضع الحاويات فوق بعضها في أماكن الميكنات الجانبية (أماكن الأقفال الدوارة) . Twest Lock .

★ عند إعداد الساحات لتخزين الحاويات أثناء المراحل الأولى لابد أن يكون المسؤولين على دراية كاملة بالأسلوب الأمثل الواجب أن يتبع في إعداد مثل هذه الساحات والتقيد الكامل بالنسب المقرر وضعها من كل طبقة من طبقات الأرض وبالكميات المحسوبة علمياً لأن الإخلال بمثل هذه النسب يؤدي إلى عدم تحمل أوزان الحاويات المصممة عليها هذه الساحات .

★ الإهتمام بتوافر المعدات المناسبة للساحات المختلفة بمعنى المعدات التي تستخدم للحاويات المملوءة يجب عدم إستخدامها للفارغ كذلك ضرورة توافر المعدات الخاصة بالتنظيف في الساحات الضيقة مثل أوناش الشوكة ذات إطار المناولة الأمامي والجانبى وأيضاً الأوناش التي يمكنها تنظيف الحاويات على الإرتفاعات المصممة عليها الساحات .

★ التدريب المستمر لأطقم تشغيل المعدات لرفع كفاءة هذه الأطقم وكذا للإستخدام الأمثل للمعدات والإمكانات المتوافرة بهذه المعدات .

★ التنسيق مع الجمارك في إتباع أسلوب أمثل للكشف عن محتويات الحاويات وخاصة بمساحات الوارد مما يعطى فرصة للتنظيف على الإرتفاعات المصممة عليها هذه الساحات .

★ التقيد بالنسب المعتمدة لفرغات التشغيل وعدم الإخلال بهذه النسب سواء في مراحل التشغيل الأولى للميناء أو بعد ذلك .

* الإهتمام بالصيانة الوقائية للساحات أولاً بأول بحيث لا يكون هناك أى فقد فى أيام التشغيل السنوية.

* وضع نظام متدرج لزمن بقاء الحاويات بالساحات بحيث يكون فى بداية التشغيل كمامل جذب ثم يبدأ المسؤولون عن الساحات تقليل هذا الزمن تبعاً لمراحل التشغيل المختلفة وكميات الحاويات المتداولة وظروف الموانئ المنافسة.

* وضع نظام أمن صارم يمنع أى تحركات للعملاء بالساحات كذا تواجه سيارات أو أى شئ من هذا القبيل داخل الساحات لأن مثل هذه الأمور تؤدي إلى إرباك معدات التداول وبالتالي يحدث فقط فى الطاقة.

٦-٤ نظام التخزين المقترح بالميناء الجاف

سيختلف نظام التخزين فى الساحات على حسب نوع الحاويات فمثلاً:

٦-٤-١ الحاويات الولدة مملوءة F.C.L

هناك حالتان لهذه النوعيات من الحاويات

الحالة الأولى:

إذا كانت هذه الحاويات سيتم نقلها على اللواري وهى من الأمور الصعبة التى تواجه العاملين حيث أن هذه الحاويات سوف تسلم لأصحابها واحدة نلو الأخرى، ولذا نجد أن الوصول المشوائى إلى كل حاوية على حدة قد يكون الحل الأمثل، غير أن ذلك غير عملى نظراً لأن معظم الموانئ تفتقر للمساحات الأرضية الكافية لرمص الحاويات المستوردة على إرتفاع واحد فقط.

ويحتاج الرص بإرتفاع حاويتين إلى نصف حركة تداول إضافية فى المتوسط لكل حاوية يراد تسليمها.

ويحتاج لرص بإرتفاع ثلاثة حاويات إلى حركة تداول إضافية كاملة، أما الرص على إرتفاع أربعة حاويات فيحتاج إلى حركة ونصف لكل حاوية مراد تسليمها، ولهذا يفضل أن ترص حاويات الوارد بأقل إرتفاع ممكن تسمح به المساحة المتاحة.

الحالة الثانية :

إذا كانت الحاويات سيتم نقلها بالسكك الحديدية أو بالموانئ المائية.

وهذه النوعيات من الحاويات يمكن رصها بسهولة بإرتفاع حاويتين أو ثلاثة حاويات دون أى صعوبة وذلك لأن سحب هذه الحاويات يتم على دفعات وليس فردى، ولذا فالأمر يتطلب المعرفة المسبقة لوجهات الحاويات وتوقيتات التسليم (الشحن) حتى يتم تجهيزها مسبقاً.

٢-٦-٤ الحاويات الصادرة والترانزيت

ترص فى مجموعات على حسب موانئ وصولها أو على حسب أوزانها أو حسب الخطوط الملاحية وذلك بهدف تجنب تداولها أكثر من مرة ولذا يمكن رص هذه النوعيات من الحاويات إلى إرتفاعات تصل إلى أربعة رصات دون حاجة لأى أعمال تداول إضافية.

٣-٦-٤ الحاويات الفارغة

نظراً لأن هذه النوعيات من الحاويات فى معظم الأوقات تطول فترة بقائها بالموانئ- سواء البحرية أو الجافة- لذا فإنه من المفضل تخزينها خارج الميناء، بشرط أن تتواجد نسبة من هذه الحاويات داخل الساحات بحيث لا تقل هذه النسبة عن ١٥ ٪ من جملة الحاويات الفارغة التى تتداولها المحطة وذلك لتفادى أى ظروف طارئة أثناء شحن الحاويات الفارغة^(٨).

(٨) برنامج إدارة عمليات محطات الحاويات- الجزء الأول- مركز تدريب العاملين بالموانئ: الأكاديمية العربية للمنرم والتكنولوجيا والنقل البحرى.

ولذا يفضل أن ترص هذه الحاويات في مجموعات - بلكات - طبقاً للمالك أو الخطوط الملاحية وذلك لتدرة الطلب على حاوية معينة بالذات.

وعموماً لكل إدارة حرية وضع النظام الذى يتلائم مع طبيعة ونوعية الحاويات التى يتعامل معها الميناء الجاف بشرط أن تكون هذه الإدارة متفهمة للمتغيرات التى تؤثر على نشاطها أولاً بأول.

ونظراً لأهمية تجهيز ساحات الحاويات التجهيز المناسب والذى يتلاءم مع أوزان الحاويات وحركة معدات النقل والتداول، لذا نعرض ذلك بإيجاز فيما يلى:

الأنواع المختلفة لأسطح ساحات الحاويات^(١)

تعرض الساحات المكشوفة التى تتعامل مع الحاويات المختلفة والمعدات العملاقة التى تتداول هذه الحاويات إلى إجهادات كبيرة مما يتطلب إستثمارات قد تفوق المتوقع.

فمثلاً الطائرة العملاقة طراز بونج ٧٤٧ يبلغ وزنها ٣٥٣ ألف كيلوجرام تسبب تلف كبير فى الممرات أثناء عمليات الإقلاع والهبوط وعند مقارنة ذلك التلف بالتلف الذى يحدث من معدات تداول الحاويات والتى قد يبدو أنها لا وجه للمقارنة نظراً لصغر وزن هذه المعدات بالنسبة للطائرة ٧٤٧ حيث يبلغ وزن ونش الساحة المزود بإطار متوازية أماسى ٥٥ ألف كيلوجرام أى ١٦٪ تقريباً من وزن الطائرة وذلك عند تعاملها مع الحاوية مقاس ٤٠ قدماً، ولكن الحقيقة غير ذلك حيث التلف يكاد يكون متقارباً وذلك لأن أسفل أجنحة الطائرة عدد ١٦ عجلة مما يوزع الثقل الكلى عليها، أى أن كل عجلة تتحمل ثقل قدره ٢٢ ألف كيلوجرام، أما بالنسبة لونش

(١) لمزيد من المعلومات يمكن الاطلاع على الدراسة رقم (٥) التى قامت بإعدادها أمانة الأونكتاد عام ١٩٩٠. فى إدارة الموانئ بالإضافة للدراسة جدوى إنشاء محطة حاويات الأديبة التى قام بإعدادها مركز البحوث الأكاديمية العربية للمعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى عام ١٩٩٨.

الحاويات السابق ذكره والمزود بأربع عجلات أمامية لذا نجد أن العجلة الواحدة تتحمل ثقل قدره ٢٤ ألف كيلوجرام^(١٠)، ومن هنا يتضح مدى الإهتمام الواجب والمبالغ المطلوبة لإنشاء ساحات الحاويات والإهتمام بالصيانة الدورية لها هذا من جانب إجهادات حركة المعدات التي تسمى بإجهادات «الشد» ، ومن جانب آخر يوجد إجهادات أخرى تسمى بإجهادات «الانضغاط» نتيجة لرص الحاويات فوق بعضها.

ولذا فإن المبالغ التي تصرف على تأسيس مناطق تخزين الحاويات والطرق التي تتحرك فيها المعدات مبالغ تصل إلى ٢٥٪ من التكاليف الكلية لإنشاء ميناء جاف^(١١) لأن هذه الأسطح يجب ألا يقل مدة تشغيلها عن ٢٥ سنة^(١٢)، ويرى المتخصصون أن زيادة تكاليف التأسيس يقلل من تكاليف عمليات الصيانة ومشاكلها- مع مراعاة ألا تكون هذه التكاليف مبالغ فيها- بمعنى أن تكون إمكانيات مددات التداول المتواجدة بالمحطة يمكنها رص الحاويات حتى ارتفاع ثلاث حاويات وتصمم الساحات لرص الحاويات حتى لارتفاعات أكبر من إمكانيات المعدات.

الأنواع المختلفة للأسطح المرصوفة

يمكن تعريف الأسطح المرصوفة بأنها طبقة أو أكثر من مواد منتقاة شيدت على

(١٠) وذلك لأن وزن الوش ٥٥ ألف كيلو جرام + وزن الحاوية ٤٠ قدم بيشمولها ٣٤ ألف كجم + متوسط وزن إطار المناولة (Spreader) = ٧ آلاف كيلو جرام. هذا بافتراض أن عجلات الوش الأربعة متعاينين.

(١١) من خبرات سابقة للمؤلف أثناء إنشاء ساحات محطة حاويات بورسعيد واشترائه في عدة دراسات جدوي لإنشاء محطات حاويات وفراسات مشابهة.

(١٢) لوجود صمومات جمة لإغلاق ساحات قد بدأت التشغيل واكتسبت الشركة سمعة بالسوق ووصلت طاقات تدلولها إلى مرحلة يصعب فيها إخلاء ساحة كاملة لصيانتها أو لمعالجة مشاكلها الفنية.

تربة طبيعية لتسمح لأنشطة يتعذر القيام بها على تربة طبيعية وبخاصة إذا كان معدات المناولة الثقيلة عند إستخدامها على التربة العادية سوف يحدث بها تلفيات.

وتوجد عدة أنواع من الأسطح المرصوفة أهمها:

١- السطح المرصوف بالقار أو الأسفلت

وهو يستخدم فى الطرق والمطارات نظراً لسهولة التنفيذ وإنخفاض التكاليف. كما يصلح هذا السطح فى المناطق التى تتعامل مع البضائع العامة ومعدات تداولها ذات الأوزان المنخفضة مثل مخزن محطة بضائع الحاويات (C.F.S.).

٢- السطح الخرساني المجدد فى الموقع نفسه

ويمتاز هذا النوع بالآتي:

- * أنه سطح متين وبالتالي فهو مدمر.
- * يتحمل درجة عالية من إجهادات التماس.
- * أنه سطح أملس حيث يعطى حركة ممتازة مع مقاومة جيدة للانزلاق.
- * لا يظهر عليه تشققات أو تشوهات فى البلاطات الخرسانية عند تعرضها للأحمال المركزة الثقيلة.
- * المواد المستخدمة متوفرة فى معظم الدول.
- * يتحمل الإستخدامات العنيفة.
- * لا يتأثر بالزيوت والشحومات المنسكبة من المعدات حيث لا تضعف هذه الزيوت من تماسك السطح.
- لما حووب هذه الأسطح هى:
- * تحتاج لحسابات دقيقة لمعامل التمدد الحرارى مما يتطلب الدقة فى مراحل الصب.

* عندما يحدث هبوط فى الأرض الطبيعية يتبع ذلك تشققات كبيرة.

* تحتاج لخرسانة عالية المتانة لتقليل الصدمات والتشظى.

* عمليات إصلاح البلاطات التى تكسرت أو التى ظهر بها عيوب صعب جداً.

* القيام بأى أعمال فى الساحات التى تم صب البلاطات فيها صعب جداً (مثل مد كابلات كهرباء- تليفونات أو مواسير مياه).

٣- السطح الخرساني سابق التجهيز (الصب)

* تعتبر هذه الأسطح مثالية للمناطق التى تتحرك عليها معدات ثقيلة. مثل الموانئ ومحطات الحارات.

* وهذه الأسطح عبارة عن بلاطات مربعة مساحتها ٢×٢ متر وهى من الخرسانة المسلحة ولها أربعة زوايا من الصلب لمنع الخرسانة من التشظى نتيجة الإجهادات الموضوعية، ويتم رص هذه البلاطات على فرشاة من الرمال المضغوطة بحيث تشكل فرشاة واحدة، وغالباً ما تكون الطبقة السفلية حبيبية ومسامية لمنع التشبع عند سقوط الأمطار بالإضافة إلى مميزات الأسطح الخرسانية وتوجد المميزات الإضافية التالية:

● جودة الرقابة على التصنيع.

● إمكانية رفع البلاطات التى حدثت بها خلل أو التى حدث تحتها هبوط.

● لها درجة كاملة من المعالجة بعيداً عن الموقع الأصلى.

لما عيوب هذا النوع من الرصف

* تكاليف مرتفعة- إذا ما قورنت بالأنواع الأخرى.

* تكاليف النقل أيضاً مرتفعة- من المصنع إلى الموقع- حيث تبلغ وزن البلاطة

الواحدة ١,٢٥ طن.

* عرض البلاطة الواحدة ٢ متر وهو أكبر من عرض عجلات معدات التداول المستخدمة مع الحاويات، وأيضاً هذا العرض قد يؤدي إلى عزم ثنى وتقوس للبلاطات عند وضع الحاويات وإرتكازها على الأركان الأربعة للحاوية.

* عند حدوث هبوط بأرضية الساحات وسير معدات التداول على البلاطات يحدث تشققات بالأركان.

* نحتاج إلى مراقبة الهبوط المتفاوت بين المسطحات المرصوفة أولاً بأول حتى لا تؤثر بالسلب على حركة نمذات متاوله الحاويات وعلى عمليات تصريف مياه الأمطار.

٢- كثل الرصف الخرسانية

حيث ترص البلاطات على طبقة سميكة من الرمال غير المضغوطة وبهز السطح لأخذ الوضع النهائي، وفي نفس الوقت نجد أن الرمال تحلل المسافات البسيطة بين البلاطات مما يجعلها كسطح واحد، وقد ثبت نجاح هذا النوع من الرصف في الموائج، بالإضافة إلى مميزات الأسطح الخرسانية.

يمتاز هذا النوع من الرصف بالآتي:

* أنها معمرة نسبياً نظراً لارتفاع صلابتها عن الأنواع السابقة.

* أنها مرنة مثل الأسفلت.

* وحداتها صغيرة- مثل بلاطات الطرق القديمة- وسمكها كافياً لمتطلبات الإستخدام.

* لا يحدث بها تشققات نتيجة للشد (بسبب حجمها الصغير وسمكها المناسب).

* ونظراً لأن شكل هذه الكتل غير مستوي لذا تتحمل درجات تشوه كبيرة دون حدوث ضرر بالساحات.

* عند حدوث هبوط بالساحات يمكن معالجته بسهولة وسرعة برفع كتل الرصف وإعادة الإصلاح.

* إمكانية رصف مساحات كبيرة باستخدام الرص الميكانيكى الذى يصل إلى ٧٠٠ متر مربع فى اليوم الواحد للألة الواحدة^(١٣).

أما عيوب هذه الطريقة :

إنما هى ذات تكاليف مرتفعة- نسبياً- وتحتاج لعمليات صيانة دورية. ولم يذكر عيوب بهذا.

٥- الأسطح المرصوفة قوية الإحتمال

أثبتت كفاءتها فى الموائى ومحطات الحاويات حيث تحملت الأثقال المرصوفة فوقها وكذلك حركة معدات التداول الثقيلة حيث تساهم الطبقة السطحية بقدر ضعيف فى قوة السطح الكلية نظراً لوجود قاعدة سميكة جداً وهى التى توفر الجزء الأكبر من متانة السطح المرصوف.

ويمتاز هذا النوع من الرصف بالآتى :

* أنها تستطيع تحمل الأثقال والأحمال الكبيرة ولذا تناسب محطات الحاويات.

* الطبقة السطحية الأخيرة من الأسطح المرصوفة قوية الإحتمال لا تساهم إلا بقدر ضعيف فى قوة الصلابة الكلية نظراً لوجود قاعدة سميكة جداً وهى التى توفر الجزء الأكبر من متانة الأسطح المرصوفة.

أما عيوب هذا النوع من الرصف

* تكاليف مرتفعة نسبياً وتحتاج لعمليات صيانة دورية

(١٣) وهناك آلات حديثة يمكنها زيادة المساحة المرصوفة عن ٧٠٠م/يوم.

٦- استخدام فرشاة الحصى

تلاحظ في جميع الطرق الخمس السابق عرضها أن لها بعض الميوب والأهم من ذلك أنها تحتاج لعمليات صيانة دورية، مما يؤدي إلى توقف العمل بالساحات والمشاكل التي يترتب عليها توقف العمل وخاصة بالموانئ ومحطات الحاويات هذا من جانب، أما من الجانب الآخر كان لابد في جميع الأسطح الخمس ضرورة توافر سطح أملس لحركة معدات النقل والتداول ولذا كان يستخدم القار أو الأسفلت المخلوط بالزلط مما يسبب مشاكل بالساحات حيث تظهر التشققات في هذه الطبقة، كما تؤثر الزيوت والشحومات المنسكبة من المعدات في تلف هذه الأسطح.

هذا أدى إلى التوصل إلى حل بسيط وفي نفس الوقت غير مكلف وسهل التنفيذ ويتلخص في:

مناطق تستضيف الحاويات التي تستخدم نظام الأوناش العملاقة القنطرية طراز Transtainer ستكون معظم الأرض للحاويات وشرائط بسيطة من الساحات لحركة معدات التداول والنقل وهذه الشرائط هي التي ستحتاج لعناية خاصة بها حيث يلزم وجود أسطح ملساء لزوم حركة عجلات المعدات، أما منطقة تستضيف الحاويات فلا تحتاج لهذه الطبقة الملساء مما أمكن وضع فرشاة من الحصى^(١٤) على أرضية هذه الساحات بعد تسويتها وضغطها جيداً.

ولذا تمجد عند وضع الحاويات على هذه النوعيات من الرصف أن ثقل الحاوية لم يعد موزع على أركان الحاوية الأربع Twist Lock وإنما أصبح موزعاً على قاعدة الحاوية بالكامل^(١٥)، وحتى لا يتبعثر الحصى أو الزلط من مكان تستضيف الحاويات

(١٤) حرارة من زلط صغير أو ضفر مكسر يقطر في حدود من ٢٥:٥٠ م.

(١٥) ستكون مساحة التماس لقاعدة الحاوية المكافئة ٢٠ قلماً والتي تبلغ خمسة أمتار مربعة موزعة على كامل القاعدة نظراً لوجود فراغات بين حبات الزلط بدلاً من جميع الأضلاع في الساحات السابق عرضها حيث كانت الحاوية ترتكز على ٤ أرجل مع الأخذ في الاعتبار أن أقصى وزن للحاوية ٢٠ قلماً هو ٢٠، ١٧ طن والحاوية ٤٠ قلم هو ٣٠، ٤٠ طن.

يجب أن تكون هذه المنطقة منخفضة بضع سنتيمترات عن باقى مستوى الأرض لم تحاط هذه المنطقة بحواجز خشبية.

والجدول التالى رقم (٢-٤) يوضح الإجهادات الواقعة على فرشاة الحمى عند التسطيف حتى خمس إرتفاعات للحاويات:

جدول (٢-٤)

يوضح الإجهادات الواقعة على فرشاة الحمى عند التسطيف
حتى خمس إرتفاعات للحاويات

إجهاد الحمى جرم / سم ^٢	إجهاد فى الوزن القائم	إرتفاع التسطيف	
		سطح عرسى / أسفلت	فرشاة الحمى
٠,٥٧١٢	٢,٥٩	صفر	١
١,٠٩١	٤,٦٧	١٠	٢
١,٥٣٠	٦,٢٣	٢٠	٣
١,٩٣٨	٧,٢٧	٣٠	٤
٢,٢٨٤	٧,٧٨	٤٠	٥

المصدر: دراسة جدوى إنشاء ميناء الأديبة (١٩٩٧) = مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

يتضح من الجدول السابق أن إجهادات التحام عند إستخدام فرشاة الحمى أو الزلط أقل من ٤٦: ٣٤ مرة عنها بالنسبة للمساحات الخرسانية أو الأسفلتية وذلك عند

رص الحاويات حتى ٥ ارتفاعات.

بما سبق يمكن تحديد مميزات فرشاة الحصى :

* رخصة الثمن جداً إذا ما قورنت بجميع الأنواع السابقة.

* بسيطة الإستخدام.

* يسمح لأركان الحاوية الأربعة^(١٦) من الإنفراس داخل الحصى (أى أنه أصبح كورسدة للحاوية) مما يجعل الحاوية بالكامل مستوية مع فرشاة الحصى.

* لا يحدث أى تلف للحاويات السفلية عند تستيف حاويات فوقها حتى خمسة ارتفاعات^(١٧).

* لا تحتاج لأى صيانة دورية وعمر تشغيلها يفوق الأنواع السابق شرحها.

* لها القدرة الفاتقة على تصريف مياه الأمطار (هذا يتوقف على طبيعة الطبقة الموجودة أسفل فرشاة الحصى).

* يمكن تصريف مياه الساحات المجاورة لساحات فرشاة الحصى بجعل ميل في هذه الساحات تجاه فرشاة الحصى، نظراً لانخفاضها عن مستوى الأرض المحيطة بها.

* يظل مستوى تستيف الحاويات أفقياً دائماً مما يحقق كفاءة في عمليات التداول.

* وجود فرشاة الحصى يجبر سائقي معدات نقل وتداول الحاويات على السير في

(١٦) يبرز من جسم الحاوية بمسافة ١٧,٥ سم.

(١٧) تم تجربة هذا النوع من الساحات في ميناء أشدود بإسرائيل وظلت أكثر من ١٥ عاماً دون الإحتياج لأى عمليات صيانة ولذا تم إعداد ساحات ميناء حيفا بنفس النظام... وهناك دول كثيرة تستخدم هذا النظام مثل ميناء ليماسول وقبرص ويانصيب في ماليزيا.

المناطق المحددة لها دون دخول مناطق التستيف، وبالتالي تمنع وجود تجاوزات تؤدي لحوادث.

* نظراً لعدم جود علاقة بين مناطق فرشاة الحصى والمناطق المحيطة بها والتي تتحرك عليها المعدات، لذا يمكن تعميق مناطق تستيف الحاويات للمستوى الذى نرغبه- على حسب طبيعة التربة التحتية- وهذا سوف يحقق تستيف الحاويات على ارتفاعات أكبر من الارتفاعات التى كانت معدات التداول تتعامل معها.

أما حبوب هذا النوع من الرصف فهو :

قد يتميز الزلط المكسر أو الزلط المهرؤش نتيجة لالتصاقه بأماكن الارتكاز الأربعة للحاويات بسبب وجود شحم أو ما شابه ذلك فى هذه الأماكن مما يؤثر على المناطق المجاورة المرصوفة، وعلاج لهذه الحالة يوصى بوضع أحجام صغيرة من الزلط أو الحصى المكسر بحيث يتراوح قطره من ٢٥:٥٠ مم.

وفى جميع أنواع الرصف السابقة يجب عند اختيار معدات النقل والتداول مراعاة أن تكون عجلات هذه المعدات متباعدة عن بعضها لزوم حساب الإجهادات لأن تقارب عجلتان أو ثلاث عجلات من بعضهما معناه أنهما عجلة واحدة مما يزيد الأحمال عليها وبالتالي زيادة الإجهادات ولكن كلما كان هناك تباعد بين العجل كلما قل الإجهاد على الأسطح وبالتالي تقليل سرعة تلف الأسطح.

وعموماً يتم المفاضلة بين الأنواع السابق ذكرها طبقاً للإمكانيات المتاحة حالياً ومستقبلياً على حسب ظروف كل محطة مع مراعاة الآتى:

١- فى جميع أنواع الأسطح السابق عرضها لابد من وجود ميل لتصريف المياه، هذا الميل سيؤثر على حركة المعدات مما يؤدي إلى إضطرابات فى عمليات

تشغيل المعدات وأيضاً إلى عدم إرتكاز الحاويات على أركانها الأربعة^(١٨)، أما بالنسبة لإستخدام فرشاة الحصى فسيكون تصريف المياه رأسياً لطبيعة الطبقة السفلية.

٢- من الأهمية أن تراعى أماكن وضع المواسير- الكابلات (سواء للمياه أو الكهرباء والتليفونات) فى أماكن يسهل إجراء عمليات صيانتها دون توقف العمل بالساحات..

٣- يجب إعطاء أهمية قصوى لمنع تسرب المياه من المواسير السابق الإشارة إليها لأن ذلك التسرب سيؤدى إلى تلف الأسطح المرصوفة وهبوطها.

بعد ذلك المرض للأشكال المختلفة لأسطح ساحات الحاويات لاهد من الإشارة إلى كيفية تشغيل الميناء الجاف وهذا ما تم فى الفصل التالى.

(١٨) يرى المتخصصين أن زاوية الميل المسموح بها يجب ألا تزيد عن 2١ حيث ثبت صحة هذه النسبة.



الفصل الخامس

تشغيل المواني الجافة

تشغيل الموانئ الجافة

١-٥ مقدمة

بعد ما تم تخطيط الميناء الجاف سوف يتناول هذا الفصل جميع العمليات التشغيلية التي تتم وكيفية أدائها بطريقة سليمة حتى يحقق الميناء الجاف تميز ، ويلاحظ أن الميناء الجاف سوف يتعامل مع بعض أو كل الأنواع التالية من البضائع .

★ بضائع صلب .

★ بضائع نصف مصنعة .

★ بضائع مصنعة وجاهرة للتوزيع بالأسواق .

★ بضائع مستوردة قادمة من الموانئ البحرية .

بالنسبة للنوع الأول يصعب على أي ميناء أن يتعامل مع هذه النوعيات من البضائع إلا إذا كان هذا الميناء الجاف مرتبطاً بشبكة نقل نهري وبالتالي يلزم توافر مكان بالميناء الجاف لاستقبال الموانئ ثم إتمام عمليات التفريغ إلى مكان التخزين ، أما بالنسبة للأنواع الأخرى من البضائع التي يمكن للميناء الجاف أن يتعامل معها ، ففي معظم الأوقات - بل من الأفضل - أن يتم ذلك من خلال الحاويات التي تتمتع بمميزات عديدة ، وهذه النوعية من الحاويات إما أن تكون :

★ حاويات كاملة لمستلم واحد (F.C.L).

★ أو مشتركة لأكثر من مستلم (L.C.L).

أولاً : الحاويات الكاملة (F.C.L)

نظام التعامل معها يكون طبقاً لنوعها - صادر - وارد - ثلاجة - خطرة .

وهذا النظام لا يختلف تنفيذه من ميناء لآخر ولكن العبرة بأعداد العمالة التي تنفذ ذلك ، وعموماً الذى يهجنأ فى هذه النوعيات من الحاويات أنها تسحب فور وصولها للميناء البحرى بوسائل النقل المعتمدة والمخصصة لذلك - دون تخزينها - وترسل إلى الميناء الجاف الذى يعمل كظهير للميناء البحرى .

يقوم الميناء الجاف بإخطار الوكيل بوصول الحاويات ، ثم يقوم صاحب الشأن باستلام هذه الحاويات على وسيلته الخاصة والتي غالباً ما تكون الشاحنات ، وينقلها بالطرق الداخلية إلى موقع تفريغها ثم يتم إعدادتها للميناء الجاف فارغة بنفس الوسيلة حيث يتم تستيفها بمساحات الفارغ إلى أن يتم شحنها إلى الميناء البحرى طبقاً للخطة الموضوعة .

أو. أن الحاويات الفارغة يتم تعبئتها وإعادة شحنها كحاويات صادر مملوء سواء لعميل واحد (F.C.I.) أو لأكثر من عميل (L.C.I.) ، فإذا كانت لعميل واحد يفضل أن ترسل إليه الحاوية الفارغة ويقوم هو بشحنها (تعبئتها) فى موقعه ، أما إذا كانت لأكثر من عميل فتتم هذه العملية بمحطة بضائع الحاويات (C.F.S.) داخل الميناء الجاف . والشخص الذى سوف يتعامل مع الحاويات (F.C.I.) هو مشرف الساحة بالاشتراك مع غرفة السيطرة ولذا يجب الإشارة إلى مهامهم .

(أ) واجبات مشرف الساحة

- * يحدد نظام عمل معدات التداول المطلوبة للساحة وأعداد المعدات أيضاً .
- * يقوم بتحديد مواقع الحاويات لمامل الونش سواء التى سيتم تخزينها أو سحبها من الساحة
- * تسجيل نموذج حركة الحاويات وتسليمه لفرقة السيطرة .

(ب) واجبات كتبة التسجيل بغرفة السيطرة

تسجيل جميع التحركات التي تتم على الحاويات بالساحات المختلفة بنظامين نظام لوحة الكروت (T-Cards) ونظام الحاسب الآلى . وأيضاً يقوم كاتب التسجيل بالآتى :

- * إعداد كروت جديدة للحاويات التي تم وصولها للمحطة - للميناء - .
- * تسجيل مواقع الحاويات بالساحات .
- * تدوين أى ملاحظات تطرأ على مواقع الحاويات .
- * إلغاء كروت الحاويات التي تم سحبها من الميناء .

ثانياً : الحاويات المشتركة (L.C.L) الواردة والصادرة

يختلف نظام التعامل مع الحاويات المشتركة لأكثر من شاحن أو مستلم وهذه العمليات تتم داخل محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) ولذا نشير للخطوات المطلوب اتباعها عند التعامل مع هذه الحاويات .

(أ) الحاويات الواردة (L.C.L)

فور وصول هذه النوعيات من الحاويات إلى الميناء الجاف تسحب مباشرة إلى ساحة محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) . أو توضع فى ساحة الوارد تمهيداً لسحبها لساحة (C.F.S.) . ويفضل اتباع الخطوات التالية :

أ - تقوم إدارة المحطة (C.F.S.) بطلب الحاويات الواردة (L.C.L) من الساحة المخصصة لذلك مع إعطاء الأولوية إلى :

- * البضائع التى لا يمكن تركها بالساحات خوفاً عليها من العبث .
- * البضائع التى تكون قادمة من أول ميناء شحن والتى تم مكوثها فترة طويلة على السفينة .

* البضائع التى تحتاج إلى وقت فى عمليات التخليص عليها .

- * الطرود ذات الأحجام الكبيرة والتي تعتبر وحدة قائمة بذاتها .
- * البضائع التي سوف تتعرض لمعاملات التلف في الساحات المكشوفة .
- * البضائع الثمينة .
- ب- معرفة بيانات مشمول الحاوية قبل فتحها وذلك بالاطلاع على سند الشحن؛
- ج- تفريغ مشمول الحاوية بالساحة الخارجية لمخطة بضائع الحاويات كالاتي :
- * قبل فتح الحاوية تفحص على النموذج المعد لذلك والتأكد من حالتها بصفة عامة وحالة الأختام بصفة خاصة (Seal) .
- * فتح الحاوية من الباب الأيمن بحرص حتى لا تندفع البضائع نتيجة لسوء التستيف أو التثلول وتصيب الأفراد .
- * يتم فتح الحاوية بحضور مندوب الجمارك ومندوب التوكيل الملاحي .
- * حصر مشمول الحاوية ومطابقته مع سندات الشحن والتأكد من سلامة المشمول كمّاً وكيفاً ، وإذا كان هناك زيادة أو عجز يثبت ذلك في محضر فتح الحاوية ويوقع عليه مندوبى التوكيل والجمارك والمستول عن المخطة .
- * يتم وضع مشمول الحاوية فى الأماكن المخصصة لكل رسالة وتسجل تلك الأماكن حتى تسهل عمليات التسليم وتوضع العلامات الخاصة بكل سند شحن على للجهة الخارجية للبضائع مثل (رقم الحاوية - عدد الطرود - رقم السند - تاريخ الرحلة - التوكيل المستول) .
- * يجب مراعاة أن قرص البضائع بعيداً عن الحوائط بمسافة لا تقل عن ٢ قلم^(١) .

(١) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٢/١/٨) . «تطوير الموائع وتحسينها» تقرير رقم (TD/B/C.4/AC.7/14) نيويورك: أكتاد.

د- فحص الحاويات من الداخل - بعد تفريغ مشمولها والتأكد من سلامتها مع إجراء عمليات نظافة لها سواء كان سيتم إعادة ملئها أم لا .

هـ- تسحب الحاويات التي تم تفريغ مشمولها إلى ساحة الفارغ تمهيداً لإعادة تصديرها أو تنتظر بساحة المحطة لإعادة ملئها مرة أخرى إذا كانت البضائع جاهزة للشحن .

و- بعد قيام صاحب الشأن بإنهاء الإجراءات الجمركية وإصدار إذن الإفراج الجمركي يتسلم رسالته على وسائل النقل التي غالباً ما تكون سيارات نقل لأن البضائع تحولت إلى بضائع عامة بدلاً من حاويات .

(ب) الحاويات الصادرة (L.C.L.)

* تقوم المحطة (C.F.S.) باستلام البضائع من المصدرين بطريقة عكسية للطريقة السابقة وعلى النماذج المدة لذلك .

* توضع الرسائل في الأماكن المحددة لها بالمحطة طبقاً لخطة المحطة والفراغات المحجوزة ، ومطابقتها مع سند الشحن بحضور مندوب التوكيل ومندوب الجمارك والتأكد من سلامتها .

* يقوم مسئول المحطة بطلب حاويات فارغة من ساحة الفارغ بالأعداد التي تناسب البضائع المطلوب شحنها .

* يقوم مسئول المحطة بفحص الحاوية للتأكد من سلامتها - قبل الشحن - ، كما يتأكد من خلو الحاوية من الحشرات والروائح الضارة ، والتأكد أيضاً من أنها مائنة لنفاذ المياه حيث يتم الدخول فيها وإغلاق الأبواب وملاحظة تسرب الضوء .

* يتم شحن الحاويات وتعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل التي تضمن سلامة المحتويات أثناء عمليات التداول المختلفة .

* يراعى وضع عينات من البضائع للشحونة عند باب الحاوية حتى يسهل فحصها بواسطة الجمارك .

٢-٥ العمليات التشغيلية للميناء الجاف (٢)

لا بد من وجود نظام مسبق متفق عليه ومعروف للعاملين بالميناء ومعلن للمتعاملين مع الميناء ، ويمكن تناول العمليات التشغيلية طبقاً للتسلسل الآتى :

٢-٥-١ العمليات التشغيلية لرصيف الموانئ

إذا كان الميناء يتمتع بوسائل النقل النهرية فسيكون له رصيف مزود بأوناش يمكنها تداول الحاويات من وإلى الموانئ ، وراعى أن تكون هذه الأوناش كافية لأعداد الحاويات المتداولة ، كما يجب أن يكون الرصيف بالطول الذى يسمح باستقبال الموانئ ناقلة الحاويات مع توافر الأعماق المناسبة أمام الرصيف ليسمح بعمليات التراكى الآمنة والموانئ محملة بالإضافة إلى منطقة دوران آمنة أمام الرصيف . يلى الرصيف مباشرة منطقة التداول Marshaling Yard حيث يتم استقبال الحاويات الواردة وتجهيز الحاويات المصدرة فى هذه المنطقة .

٢-٥-٢ العمليات التشغيلية للموانئ

من الأهمية أن تتم عمليات (شحن / تفريغ) الموانئ بالطريقة التى تحقق السرعة والأمان ، ويتحقق ذلك من خلال الخطة الموضوعية مسبقاً بمعرفة إدارة الحركة وذلك قبل وصول الموانئ حيث يقوم مندوب التوكيل بإخطار إدارة الميناء بالعمليات المطلوبة قبل وصول الموانئ بأربعة وعشرين ساعة على الأقل ، حيث تقوم الإدارة بتجهيز أماكن (خانات) للحاويات الواردة (F.C.L.) بالساحات المناسبة وأيضاً الحاويات الواردة (L.C.L.) والفارغة أيضاً ، كما تقوم إدارة الميناء الجاف بسحب الحاويات من الساحات المختلفة والتى سوف يتم شحنها بالموانئ بمنطقة العمليات Marshaling Yard . وحتى تستطيع إدارة الميناء الجاف من تحقيق

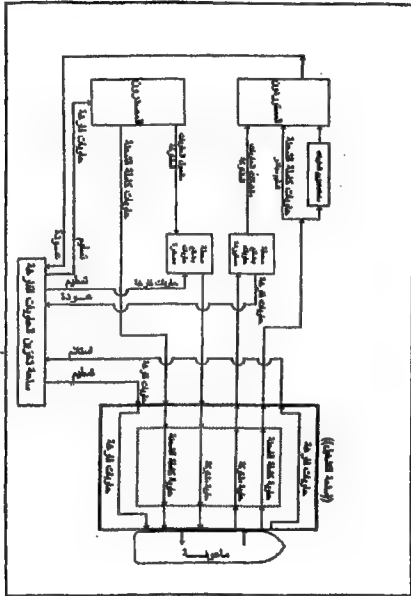
(٢) تم تحديد هذه العمليات والتعرف عليها أثناء زيارة المؤلف للموانئ الجافة بهولندا وألمانيا فى نوفمبر عام ٢٠٠٠ وكذلك للموانئ الجافة بمصر خلال نفس الفترة.

العمليات التشغيلية السابقة بكفاءة لاهد من التركيز على البتود التالية :

- أ - تحديد عدد الأوناش العملاقة التي تخصص للعمل مع المواصين .
- ب - الأماكن التي تخصص لاستقبال الحاويات الواردة بالساحات المختلفة على حسب نوع كل حاوية .
- ج - أوضاع الحاويات التي يتم تفريغها / شحنها بالمواصين .
- د - أعداد ونوعيات معدات التناول المطلوب توافرها للعمل مع المواصين .
- هـ - تتابع عمليات الشحن والتفريغ .
- و - أعداد الشاسيهات Chassis أو أعداد الناقلات السرجية Straddle Carriers التي تلزم لإتمام العمليات المطلوبة دون حدوث توقف لونش الرصيف ، ويتوقف إعداد هذه المعدات على عدة عناصر هي معدل حركة أوناش الرصيف في الساعة الواحدة والمسافة بين مناطق تواجد الساحات ومناطق الأرصفة بالإضافة للسرعات المسموح بها لحركة هذه المعدات .
Straddle & Chassis
- ز - بعد إتمام عمليات شحن / تفريغ المواصين تقوم إدارة الميناء الجاف بإعداد قائمة بالحاويات التي تم تناولها بالإضافة لقائمة بالعمليات التي تمت وتوزع هذه القائمة على قائد الماعونة والجمارك والوكيل الملاحي . والشكل رقم (١-٥) يوضح العمليات التشغيلية السابقة .

٣-١-٥ العمليات التشغيلية للساحات المكشوفة

الساحات المكشوفة هي مخصصة لتناول الحاويات المختلفة وتتوقف مساحة كل ساحة على أعداد الحاويات المتوقع تناولها .



شكل رقم (٥-١): العمليات التشغيلية للموائى

وتتم العمليات التشغيلية بالساحات على حسب جدولة وصول أو السحب من هذه الساحات سواء بالقطارات أو المواقين أو الشاحنات ، ولذا يجب أن تكون توقيتات وصول هذه الوسائل للميناء معلومة بدقة .

ولتسهيل العمليات التشغيلية بالساحات المختلفة يتم تقسيم كل ساحة بخطوط طولية وعرضية مرسومة بالطلاء الأبيض أو الأصفر وتكون هذه الخطوط طبقاً لطبيعة معدات المناولة المستخدمة ، بالإضافة لتلك الخطوط يكتب أرقام سلسلة على كل خانة من الخانات السابقة وذلك حتى يسهل التعرف على موقع الحاويات بدقة .

٥-٢-٤ العمليات التشغيلية بمحطة بضائع الحاويات

بالإضافة إلى ما سبق ذكره في هذا الشأن فإن عمليات شحن / تفريغ الحاويات (L.C.L.) تتم داخل هذه المحطات بإشراف موظفي الجمارك وموظفي التوكيل الملاحي ، ولإتمام العمليات التشغيلية بنجاح وسهولة تصمم هذه المحطات بدون أعمدة وقواطيع وأن تكون الأسقف بأرتفاع من ٦-٨ أمتار تقريباً والأرضية من الأسفلت وتتواجد بداخلها أماكن لحفظ البضائع الثمينة ، كما يجهز المبنى من خارجه بممر لمعدات التداول وخانات للحاويات (L.C.L.) قبل التعامل معها بالهافن من الداخل ، ويتم ترقيم الممرات حتى يسهل التعرف على الحاويات ، ويفضل أن يكون عرض المحطة في حدود (٤٠:٣٥) متراً .

ويراعى أن تكون أرضية المحطة مضبوطة مع ارتفاع هيكل السيارات المستخدمة ومستوى أرضية هيكل الحاوية .

٥-٢-٥ العمليات التشغيلية لمعدات المناولة

قبل اتخاذ قرار اختيار وسيلة المناولة بالساحات لابد من تحديدميزات وعيوب كل وسيلة طبقاً للأختبارات التالية :

أ - توافر أو عدم توافر رصيف لإستقبال المواعين حاملة الحاويات ، وشكل وحجم المواعين التي يتعامل معها ومعدل ترددها وأعداد الحاويات المتوقع تداولها في هذه الحالة .

ب- توافر شبكة خطوط سكك حديدية أو عدم توافرها ومعدل تواجد القطارات وأعداد الحاويات المطلوب تداولها لكل قطار .

ج- أعداد وأنواع الحاويات المتوقع للميناء أن يتداوله في العام الواحد .

د - أحجام الحاويات المتوقع التعامل معه ٢٠-٤٠ قدماً أو حاويات ذات طبيعة خاصة .

هـ- طبيعة التربة وإمكانياتها لتحمل إجهادات الشد نتيجة حركة المعدات وإجهادات الانضغاط نتيجة لرص الحاويات فوق بعضها .

و - الأزمنة التي يسمح فيها ببقاء الحاويات بالساحات Dwell Time .

ز - مدى توافر الأراضي وإمكانيات التوسع الأفقى .

ح- أيام العمل السنوية وساعات التشغيل الفعلية في اليوم .

ط- توافر الأيدي العاملة وكفاءتها .

ك- تكاليف تشغيل الأيدي العاملة .

ل- تأثير النقابات والمنظمات العمالية .

هنا بجانب قدرة الإدارة على الرؤية المستقبلية عن عمليات نقل الحاويات والتطورات المتوقعة ، وحالياً يوجد أربعة نظم يمكن المفاضلة بينهم وهى:

٢-٥-١ منظومة أوناش الشوكية المختلفة

هناك العديد من أوناش الشوكية Fork Lift سواء ذات التحميل الأمامى أو الجانبي كما توجد أوناش الرص Reach Stacker ولكل نوع له مميزاته وسلبياته ،

وعموماً تستخدم هذه الأنواع فى الخطات التى تتعامل مع أعداد بسيطة من الحاويات أو مع الخطات التى تكون فى مراحل التشغيل الأولى .

٢-٥-٢ منظومة الشاسيهات Chassis System

فى هذا النظام تظل الحاوية على الشاسيه (المقطورة) من لحظة وصولها إلى الميناء حتى تمام إعادة شحنها مرة أخرى أو تسليمها للمستهلك .

(أ) مزايا منظومة الشاسيهات

★ عمليات المناولة والتداول تتم بطريقة سهلة وسريعة وفى أقل عدد ممكن من تحركات الحاوية أثناء وجودها بالمساحات ، حيث تفرغ الحاويات القادمة إلى الميناء على الشاسيه مباشرة ثم يتم قطر عدد من الشاسيهات بواسطة قاطرة إلى المساحات المناسبة وتترك الحاوية على الشاسيه إلى تمام إعادة شحنها أو تسليمها لصاحبها .

★ نتيجة لعدم تكرار تحريك الحاويات تجددها لا تتعرض لأى تلف .

★ لا يحتاج هذا النظام لعمال مهرة .

★ نظراً لأن عمليات تستيف الحاويات تتم على الشاسيهات نفسها وبارتفاع حاوية واحدة تجد أن تكاليف إنشاء المساحات تكون أقل ما يمكن .

★ لارتفاع الإنتاجية بشكل ملموس إذا ما قورن بالنظم الأخرى .

★ تقليل الخطأ فى عمليات التداول لأقل ما يمكن حتى فى حالة عدم توافر الحاسب الآلى بمعدات التداول نفسها .

(ب) سلبيات منظومة الشاسيهات

★ ضرورة توافر العدد المناسب من الشاسيهات التى تتساوى مع العدد المتوقع تداوله من الحاويات، ومعنى هذا أن الاستثمارات المطلوبة لذلك تكون مرتفعة

لا تستطيع محطات كثيرة قبوله .

* نظراً لأن عمليات تخزين الحاويات تتم على الشاسبهات نفسها وبارتفاع حاوية واحدة لذا لا يصلح إلا فى المخططات التى لا تشكل الأرض أى مشاكل لها .

* هناك ضرورة لتواجد عدد إضافى من الشاسبهات لتوصيل الحاويات لمستلمها خارج المحطة.

٢-٥-٣ منظومة الناقلات السرجية Straddle Carrier System

فى هذا النظام يتم إستلام الحاويات من المكان الذى تفرغ فيه بالمحطة وبأية وسيلة (مراعىن - قطارات - سيارات) وتسير بها الناقله السرجية إلى مكان وضعها بالساحات التى تكون فى شكل شرائح طولية تسمح للناقله بالسير وسط الحاويات ، والمكس عند سحب حاويات الساحات .

(أ) مميزات منظومة الناقلات السرجية

* سرعة وسهولة لتداول الحاويات .

* تقليل عمليات التداول لأقل ما يمكن .

* الإستغلال الأمثل للساحات حيث يمكن وضع الحاويات فوق بعضها حتى ثلاث رصات، وهناك أنواع تستطيع حتى أربع رصات .

(ب) سلبيات منظومة الناقلات السرجية

* ضرورة توافر عدد مناسب من الناقلات السرجية يتوافق مع أعداد الحاويات المتداولة وتباعد الساحات التخزينية وكذا مع قدرات معدات الشحن والتفريغ المتواجدة بالمحطة .

* الناقلات السرجية ثقيلة الوزن - بالرغم من خفة حركتها وسهولة مناورتها - مما يتطلب صرف مبالغ كبيرة فى تجهيز المسطحات الأرضية التى تسير عليها هذه المعدات .

★ هذه الأنواع من المعدات تحتاج لسائقين مهرة كما تحتاج لعمليات صيانة مكلفة .

★ عند طلب حاوية معينة من الساحات يتطلب تحريك بعض الحاويات للوصول .
لحاوية المطلوبة مما يقلل الإنتاجية .

٥-٥-٤ منظومة أوناش الساحة العملاقة (الأوناش القنطرية)

Transfer Crane System

وقد تسمى بأوناش Transtainer وهي تقوم بعمليات تستيف الحاويات داخل الساحات نفسها ، ونظرا لنقل وزنها وحركتها فإنها لا تغادر منطقة الساحات وإنما تتحرك داخل نطاق محدد بخطوط طولية ذهاباً وإياباً بين رصات الحاويات والتي في الغالب تكون معرض مبع حاويات متلاصقات وبأرتفاع أربع حاويات فوق بعضهم ، ولا يترك أى فواصل بين الحاويات ، وهناك نوعان من هذه الأوناش نوع يتحرك على إطارات كاوتش والآخر يتحرك على قضبان حديدية.

(أ) مزيا منظومة الأوناش القنطرية

★ يمكن تستيف أعداد كبيرة من الحاويات في مساحات صغيرة نسبياً حيث تصل صفوف الحاويات حتى ١٥ صف وبأرتفاعات تزيد عن أربعة .

★ لا تحتاج لعمال تشغيل مهرة وتكاليف صيانتها منخفضة .

★ يمكن إستخدام نظام الإشراف الآلى بسهولة لأن هذه النوعيات تتحرك فى مكان محدد وأتجاه محدد.

(ب) سليات منظومة الأوناش القنطرية

★ صعوبة الوصول إلى الحاوية المطلوبة دون إجراء تحريك لبعض الحاويات مما يقلل الإنتاجية السنوية .

* بقاء عمليات التداول الناتج من بقاء حركة الونش نفسه ككل وحركة إطار
المنارة Spreader .

* نتيجة لضخامة وزن الونش نجد أن إجهادات الشد التي تتولد عند حركة الونش
تكون كبيرة مما يتطلب إستثمارات كبيرة في تجهيز التربة وفي نفس الوقت
نجد أن إجهادات التضاضط نتيجة لرص الحاويات بجوار وفوق بعضهم كبيرة
أيضاً وهذا يؤدي إلى زيادة الاستثمارات في تجهيز التربة .
والجدول رقم (٥-١) يوضح مقارنات بين النظم الأكثر إستخداماً .

٦-٢-٥ العمليات التشغيلية للبوابات

على البوابات يتم إنهاء الإجراءات الإدارية وتقديم المستندات المطلوبة لتحريك
الحاويات من وإلى الميناء الجاف ، كما يتم وزن الحاويات ، وحتى لا يحدث تكلس
أمام هذه البوابات عادة ما تجهز بعدد من الحارات لدخول وخروج وسائل حمل
الحاويات ، ويتم تزويد بعض هذه الحارات بميزان تحت الأرض حتى حمولة ٥٠ طن
لوزن السيارات بالإضافة لتجهيز كوبرى على الممرات للكشف عن أى خلل
بالحاويات الداخلة والخارجة ، كما يتم تجهيز غرف بجانب البوابات على مساحات
لا تزيد عن عشرة أمتار مربعة وتتسع لعدد (٢-٣) من الموظفين العاملين على
البوابات .

٧-٢-٥ العمليات التشغيلية لمبنى الإدارة

فى الغالب يؤسس مبنى الإدارة بجوار البوابات لإمكان المراقبة البصرية على الساحات بالكامل وفى نفس الوقت تم الإتصال بمكاتب البوابات لخدمة المتعاملين مع الميناء ، وهذا المبنى يضم قسم الإدارة الذى يشكل الوظائف المحورية ، مثل تجميع المعلومات للإدارة المركزية وطرق تحسين الأداء وزيادة الإنتاجية ، وقبول واستلام الحاويات ، والأمداد بخطط التخزين ، ومواقع الحاويات بالساحات المختلفة ، وإحكام السيطرة على تنفيذ الأعمال المطلوبة ، والإشراف على الحاويات ومعدات تداولها ، كل هذه العمليات تتم بالحاسب الآلى .

ويتكون المبنى الإدارى من ثلاثة إلى أربعة مباني مكونة من طابق واحد فى الغالب على أرضية مساحتها من ١٥٠٠ : ٢٠٠٠ متر مربع لكل مبنى - إذا كانت الأرض تسمح بذلك - أما إذا لم تكن هناك إمكانيات متاحة فى الأرض فيمكن التوسع الرأسى .

٨-٢-٥ العمليات التشغيلية لورشة الصيانة

يتم داخل ورشة الصيانة جميع عمليات الفحص والصيانة لمعدات مناولة الحاويات المستخدمة داخل الميناء نظراً لصعوبة نقلها خارج الميناء لإتمام هذه العمليات ، وقد تقوم إدارة الميناء الجاف بإضافة بعض الأعباء على ورشة الصيانة مثل أعمال فحص وإصلاح الحاويات .

وهجب أن تبنى ورشة الصيانة من طابق واحد أو طابقين ليشمل المكاتب وغرف المعدات وقطع الغيار وغرفة المحولات الكهربائية وضغط الهواء وماكينات اللحام ، كما تجهز الورشة ببرقمص الأجزاء السفلية للمعدات والسيارات .
ويختلف سطح هذه الورش طبقاً لنوع وكميات معدات المناولة المستخدمة .

٩-٢-٥ العمليات التشغيلية لإصلاح ونظافة الحاويات

بعد تمام تفريغ مضمول الحاويات سواء (F.C.L.) أم (L.C.L.) تقسم إدارة الميناء بالتفتيش على الحاويات الفارغة والتأكد من سلامتها وخاصة التي يعاد شحنها بالبضائع .

وفي بعض المحطات يتم توفير مكان لإصلاح ونظافة الحاويات - حيث يحقق ذلك قيمة مضافة لا يجب تجاهلها - حيث تجرى عمليات غسيل الحاويات من الداخل لم فصل الزيوت من مياه الغسيل في خزان فصل الزيت وذلك قبل طرد مياه الغسيل في المجارى ، ويتم أيضاً فى تلك المنطقة غسيل ونظافة معدات تداول الحاويات .

١٠-٢-٥ العمليات التشغيلية لمحطة التزود بالوقود

تتواجد محطة التزود بالوقود على أحد أطراف الميناء حيث يتم دفن من خزائين إلى ثلاثة خزانات تحت الأرض يسع كل خزان حوالى عشرة أطنان من الوقود المستخدم لمعدات المناولة .

١١-٢-٥ العمليات التشغيلية لإضاءة الساحات

نظراً لأن عمليات التشغيل تتم فى ظروف صعبة لذا يلزم تجهيزات لإضاءة الساحات ومناطق عبور معدات حمل الحاويات وتعتبر تجهيزات الإضاءة من الأشياء الهامة فى الساحات ، ولذا يجب توزيع أعمدة الإضاءة بطريقة تسمح بالإضاءة السليمة لجميع أجزاء الميناء وتسهل حركة سير معدات النقل والتداول دون مشاكل.

وتتكون معدات الإضاءة من أعمدة (أبراج) من الصلب لإرتفاعها حوالى ٣٠ متراً من سطح الأرض وكل برج يتكون من (٢٠:٣٠) كشاف مضاء بالزئبق قوة الكشاف الواحد كيلو وات وهذه الكشافات مصممة لتسلط الضوء على الأرض

بالتساوى ، ويتوقف عدد الأبراج على مساحة الميناء .

٥-١٢ العمليات التشغيلية للحاويات نفسها

إن الهدف الرئيسى من العمليات التشغيلية للحاويات هو إتمام عمليات النقل من الباب للباب بسرعة ودقة وسلامة وبأقل تكلفة وفى الوقت المناسب ، ولذا يجب أن نفرق بين العمليات التشغيلية التى تتم على الحاويات (F.C.L.) والحاويات (L.C.L.) :

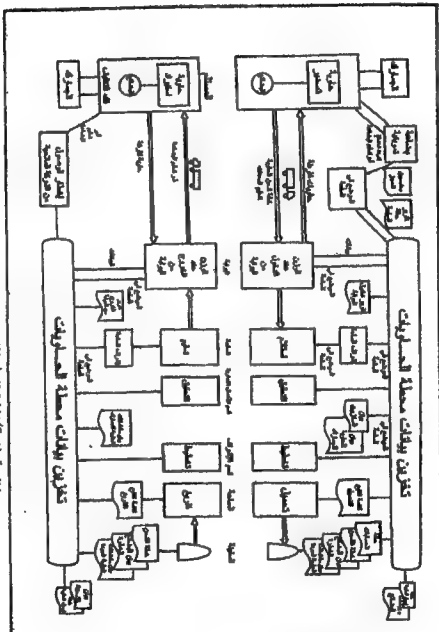
- أ - فى حالة الحاويات (F.C.L.) تسلم من الشاحن إلى ميناء الشحن أو محطة الشحن ثم إلى المستلم مروراً بجميع وسائل النقل التى يختارها الناقل .
- ب - أما بالنسبة للحاويات (L.C.L.) فيتم تجميع مشمولها من الشاحن طبقاً لخطط وصولها فى حالة التصدير أو إخراج مشمول الحاوية ووضعها فى أماكن خاصة ثم تسليمها للمستلمين وكل هذه العمليات تتم فى (C.F.S.) .

٥-١٣ العمليات التشغيلية للمعلومات المصاحبة لحركة الحاويات

تعتبر العمليات التشغيلية للمعلومات التى تصاحب حركة الحاويات من أهم عناصر نجاح جميع العمليات السابقة سواء للحاويات الواردة أو المصدرة ، والشكل رقم (٥-٢) يوضح ملخص لتسلسل هذه العمليات كالآتى :

- أ - تقوم الشركة المستولة عن عمليات شحن البضائع ونقلها وفى الغالب يكون ناقل متعدد الوسائط بإبلاغ الميناء الجاف أو الميناء البحرى بخطة الحجز بصفة عامة Summary. Booking

- ب - أما فى حالة التصدير فيقوم الوكيل بتغليف البضائع - وقد تتم بمعرفة الميناء الجاف - وعمل خطة شحن الحاوية طبقاً للإتفاق المسبق مع الجمارك ثم يتم شحن الحاوية .



شكل رقم (٧-٩) تدفق بيانات محطة المحسبات
 Report
 British Library On Microfilm and Environmental Preservation - November 1977
 University of London, Library of Modern Manuscripts, Report

ج- ترسل الحاويات التي تم شحنها - خارج الميناء - ترسل إلى الميناء الذي يتم الشحن منه (سواء بحرى أو جاف) إلى المحطة التالية .

د - تقوم غرفة السيطرة بالميناء بتحديد الساحة المناسبة للحاويات المراد تصديرها وأيضاً تحديد مكانها لدخول الساحة نفسها حتى يسهل الوصول إليها بعد ذلك.

هـ- قبل دخول الحاويات المراد تصديرها (F.C.L.) من الميناء يتم وزنها على البوابات وكذلك فحصها من الخارج والتأكد من سلامتها وسلامة الأختام وإبلاغ الحاسب الآلى ببيانات الحاوية بالكامل .

و - يتم نقل الحاويات من وسيلة حملها بالساحات السابق تحديدها بواسطة معدات متاوله الساحات وإبلاغ الحاسب الآلى بتمام التنفيذ .

ز - الحاويات المستوردة (F.C.L.) تخزن بالساحات المخصصة لذلك ، أما الحاويات (L.C.L.) فيتم تفريغ مشمولها بمحطة (C.F.S.)

ح- بعد قيام المستلم بتفريغ مشمول الحاويات (F.C.L.) بمخازنه يتم إعادة الحاويات الفارغة مرة أخرى للميناء حيث يتم إعادة شحنها فارغة أو ملؤها بالبضائع المراد تصديرها بعد نظافة الحاويات من الداخل .

١٤-٢-٥ العمليات التشغيلية للحاسب الآلى

جميع الموانئ والمحطات التي تتعامل مع الحاويات تستخدم الحاسب الآلى الذى يزيد من كفاءة الأعمال ودقتها مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتقليل الأعمال الورقية والأيدى العاملة مما يمكن هذه المحطات من المنافسة حيث يحقق الحاسب الآلى الآتى :

أ - تحسين كفاءة العمل على البوابات لإنعدام الأخطاء البشرية .

ب- نقل البيانات بين الساحات ومركز السيطرة وأيضاً مع إدارة المحطة يتم بسرعة ودقة وذلك لأن أمر تشغيل ينقل من الحاسب الرئيسى إلى شاشة العرض الموجودة أمام سائقى المعدات الذى يمكنه من الوصول إلى الحاويات بسرعة ودقة .

ج- سهولة ودقة السيطرة على الحاويات الموجودة بالساحات المختلفة حيث يتم أولاً بأول تعديل بيان الحاويات المتداولة بالحاسب الآلى سواء التى تم خروجها من الميناء أو تم تغيير موقعها .

د - توفير الأيدى العاملة سواء القائمة بمحليات التداول أو القائمة بإنهاء الإجراءات الإدارية والورقية .

هـ- يمكن للحاسب الآلى إجراء التحليلات للمعاملات التى تمت .

و - من الحاسب الآلى يمكن معرفة توقيتات الصيانة الدورية لجميع المعدات .

ز - فى النهاية سيؤدى الحاسب الآلى إلى إرتفاع الإنتاجية نظراً لتعاظم فاعلية جميع المعدات والأجهزة والإدارات .

١٥-٢-٥ العمليات التشغيلية لمحطة القوى الكهربائية

من الضروري تزويد الموائى بمولدرات كهربائية يمكنها إمداد المعدات بالطاقة الكهربائية اللازمة وقت إنقطاع مصادر الطاقة لأى سبب من الأسباب وكذا إضاءة الساحات وتشغيل الحراسب الآلية وإمداد الحاويات المبردة بالطاقة الكهربائية .

١٦-٢-٥ العمليات التشغيلية لوحدات الإطفاء

يعطى إهتمام كبير بتوافر أنظمة معتمدة للإطفاء داخل الميناء الجاف بصفة عامة ودخل محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) بصفة خاصة .

٣-٥ المصاعب والمشاكل التي تواجه الموانئ الجافة بمصر^(٣):

بالرغم من إيضاح أهمية توافر موانئ جافة سواء في مرحلة التوريد والتوزيع المادى وكذا للعمل كظهير للموانئ البحرية ولكن هناك بعض المصاعب تواجه الموانئ الجافة بمصر نوجزها في الآتي :

١-٣-٥ التشريعات

ضرورة إصدار توصيف (تعريف) قانونى للميناء الجاف ، وكذا تحديد الجهة المسؤولة التي ترخص بإنشائه ، هل هي مصلحة الجمارك او وزارة النقل .

حيث لم يصدر للموانئ الجافة أى توصيف (تعريف) قانونى حتى الآن ، بينما تقوم مصلحة الجمارك بإصدار التراخيص الجمركية للميناء الجاف على أنه مستودع عام طبقاً للتعريف الوارد فى الفصل الثالث من الباب الرابع لقانون الجمارك رقم ٦٦ لسنة ١٩٦٣ وتمديلاته ، والذي أجاز إنشاء المستودعات بأنواعها فى موانئ الجمهورية ومنذها فى أى جهة كانت - حيث لم تكن الموانئ الجافة قد أنشئت بعد .

ويقصد بالمستودعات : المخازن التي تقبل فيها البضائع الواردة دون دفع الضرائب عنها لمدة يحددها هذا القانون ، وتنقسم المستودعات إلى نوعين : عام وخاص

وبالتالى فإن نشاط المستودعات العامة هو نشاط مخزنى للمواردات غير خالصة الرسوم الجمركية فى المقام الأول ، ويعتبر هذا النشاط أحد أنشطة الميناء الجاف وليس كله . بل يتعدى نشاط الميناء الجاف إلى أنشطة أخرى عديدة تطبق المفاهيم اللوجستية الحديثة تماماً كالتي يزاولها الميناء البحرى / الجوى / النهري الحديث ولكن فى عمق الدولة دون أن يكون الوسيط المالى (البحر) هو وسيطه فى نقل الحاويات والبضائع .

(٣) تم الحصول على تلك المعلومات عام (٢٠٠١) من السيد مدير عام ميناء سوسدى الجاف.

ونظراً لأن الهيكل التنظيمي لوزارة النقل يوضح بأنها هي الوزارة المسؤولة عن أنشطة الموانئ بأنواعها (البحرية / الجوية / النهرية / البرية) وكذلك النقل بأوساطه (المائي - النهرى - البرى - الجوى) . وباعتبار أن الموانئ الجافة هي الظهير والأمتداد الطبيعي لتلك الأنشطة داخل الجمهورية ، وإستناداً على القانون رقم ١ لسنة ١٩٦٦ والمعدل بالقانون رقم ٢٢ لسنة ١٩٩٨ بإنشاء الموانئ الخاصة ، منح حق الأمتياز بإنشاء موانئ فى مصر بموجب قرار يصدر من مجلس الوزراء ، فيمكن إصدار هذا التوصيف من مجلس الوزراء على أساس أن للموانئ الجافة نفس مسؤوليات الموانئ التابعة لوزارة النقل . وبالتالي تكون وزارة النقل هي الجهة المسؤولة المنوط بها إصدار تراخيص إنشاء الموانئ الجافة .

على أن يتضمن قرار وزير النقل بالترخيص بإنشاء الميناء الجاف تحديد كافة الأجهزة العاملة به (جمارك - رقابة على الصادرات والواردات - مكتب الدفاع المدني) أسوة بما هو متبع فى الموانئ البحرية والجوية والبحرية .

وعلى الأجهزة السيادية إصدار القرارات المنفصلة لقرار الترخيص ووضع الضوابط والشروط اللازمة للقيام بعملها (يصدر رئيس مصلحة الجمارك حدود المنطقة الجمركية وأنشطتها مهامها واردة - صادرات - تخزين جمركى - تريك) كالتى تصدر حالياً للمستودعات العامة) .

٥-٣-٣ مصلحة الجمارك

تقوم مصلحة الجمارك بفرض العديد من الضمانات على أنشطة الموانئ الجافة تعوق من أداء الأعمال مثل :

٥-٣-٤ الضمانات المطلوبة على الأنشطة الجمركية

أ - خطاب ضمان مصرفى ووثيقة تأمين بإجمالى قيمة ١٠٠% للضرائب الجمركية المستحقة على البضائع المخزنة بالمستودع الجمركى العام وذلك

تطبيقاً لأحكام القرار الوزارى رقم ١٩٩٩/١٨٨ والمعدل بالقرار الوزارى رقم ١٧٠ لسنة ٢٠٠٠ .

ب- وثيقة التأمين المطلوبة بقرار رئيس مصلحة الجمارك رقم ٩١ لسنة ١٩٨١ لتحديد الشروط اللازمة لإنشاء ساحات لتخزين السيارات الواردة بنظام الإفراج المؤقت.

ج- وثيقة تأمين لضمان ممداد الضريبة الجمركية والضريبة العامة على المبيعات كضمان لأى رسائل يفرج عنها وفقاً لأحد الأنظمة الجمركية الخاصة المقررة فى قانون الجمارك رقم ٦٦ لسنة ١٩٦٣ (البضائع العابرة "الترانزيت - المستودعات - السماح المؤقت - الإفراج المؤقت فيما عدا السيارات) وذلك طبقاً للكتاب الدورى لرئيس مصلحة الجمارك رقم ٨ لسنة ١٩٩٩).

عادة تنقسم هذه الوثيقة إلى بوليصتين :

* وثيقة تأمين ضد الحريق والأخطار الإضافية والتلف (بحوالى ١٥ مليون جنيه).

* وثيقة تأمين ضد السطو (السرقة) (بحوالى ١٥ مليون جنيه أخرى).

ومصلحة الجمارك أن تميد النظر فى قيمة الضمان من حيث ملائمته لحجم التخزين، وتلتزم الهيئة المستغلة للميناء الجاف (أو المستودع الجمركى العام) بزيادة للضمانات والتأمينات الواردة بهالىة لتتلائم مع عمليات التخزين

٢-٢-٣-٥ الجعالة والرسوم ومقابل الخدمات ومصاريف الملاحظة والمراقبة

أ- الجعالة

تلتزم الهيئة المستغلة للمستودع الجمركى العام بسداد ١٠% من إجمالى إيراداته سنوياً كجعالة بحد أدنى (٥٠٠٠) خمسة آلاف جنيه ، وبحد أقصى (١٠٠٠٠٠)

مائة ألف جنيه ، وذلك تطبيقاً لأحكام القرار الإدارى رقم ١٩٨٨/٧٨ ، على أن يؤدي مبلغ الجمالة المستحق لخزينة الجمارك خلال ثلاث شهور من نهاية السنة المالية عن حجم النشاط عن السنة السابقة .

وما هو جدير بالذكر ، أنه مسدد مبلغ (١٠٠٠٠) عشرة آلاف جنيه قبل صدور الترخيص بشيك مقبول المدفع تحت حساب الجمالة لحسن التسوية فى نهاية السنة المالية .

ب- الرسوم ومقابل الخدمات ومصاريف الملاحظة والرقابة (المادة ١١١ من القانون رقم ٦٦ لسنة ١٩٦٣)

تلتزم الهيئة المستقلة للمستودع الجمركي العام بإداء المصاريف الخاصة بالملاحظة والمراقبة ورسوم مقابل الخدمات وغيرها من الرسوم طبقاً للقرارات المعمول بها وبمقتضاها الواردة أو التي تتقرر أو التي تمّدد مستقبلاً . كما تتحمل الهيئة المستقلة للمستودع الجمركي العام بكافة الضرائب والرسوم الجمركية وغيرها من الضرائب والرسوم والتعويضات والفرامات لأحكام قانون الجمارك في حالة مخالفتها أى بند من بنود العقد الإداري (العقد الدفخ بين مصلحة الجمارك والهيئة المستقلة للميناء الجاف) بشروط وأحكام الترخيص للعمل بنظام المستودع الجمركي العام، حتى لو كان مزكّب الفعل أو الخالفة أحد العاملين أو المستخدمين لدى الهيئة المستقلة للمستودع وحتى لو كان لأداء عمل مؤقت.

٥-٣-٣-٣-٣ مراتب ومزايا اللجنة الجمركية

تلتزم الهيئة المستقلة للمستودع الجمركي العام (للميناء الجاف) بإدلاء مربيات ومزاييا العاملين المصنوعين وشحدهم أعدادهم وفقاً لمتطلبات العمل وما يتطلبه من عمليات الإشراف والرقابة . ولا يجوز للهيئة المستقلة للميناء الجاف (المستودع الجمركي العام) الاعتراض على الأعداد التي تحدها مصلحة الجمارك . ويدخل في حساب

له المربيات الأشرابات التى تودى للمخزينة العامة مقابل التأمين والمعاشات لمكافآت المستحقة لهؤلاء الموظفين .

وفى هذا المجال يسند الآتى :

* شيك مقبول الدفع بقيمة مربيات اللجنة الجمركية لمدة ستة شهور مقدماً تحت الحساب .

* خطاب ضمان نهائى ضماناً لمربيات العاملين باللجنة الجمركية لمدة عام .

كما تلتزم الهيئة المستغلة للميناء الجاف (المستودع الجمركى العام) بتدبير سيلة مواصلاات لنقل العاملين باللجنة الجمركية به من مقر إقامتهم إلى المستودع مام والعكس أو مداد مصاريف الأنتقال طبقاً لفعائهم الوظيفية .

ولذا يقترح

أ - إصدار القرارات الوزارية بإلغاء تلك الرسوم الباهظة والأتاوات التى تفرض على المستودعات الجمركية العامة أو تخفيضها إلى الحد الأدنى بهدف تخفيض تكاليف الخدمات التى تقدم للمصادر والواردات .

ب- تتحمل مصلحة الجمارك مربيات اللجنة الجمركية للأسباب التالية :

(١) حددت المادة ٧٠ من قانون الجمارك المستودعات إلى نوعين :

مستودع عام : وهو الذى تخزن فيه البضائع لحساب الغير (دون تفرقة) .

مستودع خاص : وهو الذى يخزن فيه صاحب المستودع وإراداته المرخص له خزنها فيه .

(٢) حددت المادة ٧١ بأنه يرخص بالعمل بنظام المستودع العام بقرار من وزير الخزانة بناء على اقتراح مصلحة الجمارك (فى أى مكان لخدمة المستوردين والمصدرين دون تفرقة) .

(٣) حددت المادة ٨١ بأنه يجوز الترخيص في إقامة مستودعات خاصة في الأماكن التي توجد بها فروع للجمارك إذا دعت إلى ذلك ضرورة اقتصادية.

(٤) ولم يرد في المادتين السابقتين أى إشارة إلى مرتبات اللجنة الجمركية حيث ورد بها ذكر رسوم التخزين والنفقات الأخرى والجمالة الواجب أدائها لمصلحة الجمارك والضمانات الواجب تقديمها وغير ذلك من الأحكام المتعلقة بالمستودع . علماً بأن البضائع التي توضع في المناطق الحرة لا تخضع إلا لرسوم الأشغال للمناطق المودعة فيها ورسوم الخدمات التي تقدم إليها.

كما ورد بالمادة ١١٢ من قانون الجمارك ٦٦ لسنة ١٩٦٣ أنه تمخّذ بقرار من وزير الخزانة أجور العمل الذي يقوم به موظفوا الجمارك وعمالها لحساب ذوى الشأن في غير أوقات العمل الرسمية أو خارج الدائرة الجمركية.

وتطبيق هذا النص يتضح أن اللجنة الجمركية في المستودع الجمركي العام هي لجنة داخل دائرة جمركية محددة بقرار من رئيس مصلحة الجمارك ويتم العمل بها على مدار اليوم بعكس ما يتم في المستودع الخاص وبالتالي فيجب أن تتحمل مصلحة الجمارك مرتبات وأجور العاملين في المستودع الجمركي العام (منفعة عامة وليس منفعة شخصية).

٣-٣-٥ الإجراءات الإدارية التي تعترض خدمة النقل من الباب إلى الباب

١- التضيق من قيام موائج الوصول بكشف الحاويات العابرة (الترانزيت) قبل إرسالها إلى الميناء الجاف (أو المستودع الجمركي العام) .

ويقترح صدور قرار السيد رئيس مصلحة الجمارك بنقل الحاويات العابرة (الترانزيت) بنفس الختم الملاحى الوارد عليها من بلد الشحن في الخارج والمثبت بمناقشتوا السفينة وبوليصة الشحن من ميناء الوصول إلى الميناء الجاف مباشرة دون

فتحها لعدم نهرب الناقل البحرى من مسؤولياته بفض الختم الملاهى فى ميناء الوصول عن العبث والتلاعب والفقد فى مشمول الحاوية ، على أن يتم الكشف والمعانة والجرد فى جمرك الوجهة النهائية (الميناء الجاف / المستودع الجمركى العام) عند تفريغ المشمول .

٢- تعترض مصلحة الجمارك على نقل الحاويات والرسائل من موانئ الوصول إلى الموانئ الجافة (المستودعات الجمركية العامة) إذا كانت المعانة قد تمت فعلاً على البضائع .

وحيث أن الواقع القملى فى طلب النقل إلى الميناء الجاف (أو المستودع الجمركى العام) هو عجز المستورد عن سداد الرسوم المطلوبة دفعة واحدة أو تملز إمكانية تدبيرها فى وقت قريب ولجوء للأستفادة من تجزئة صرف مشمول رسالته والذى يبيحه النظام الجمركى لهذا يقترح :

* إصدار قرار رئيس مصلحة الجمارك بتعديل التعليمات الواردة بذليل الإجراءات الجمركية التى تمنع النقل بعد المعانة ، ومن حق جمرك ميناء الوصول إخطار اللجنة الجمركية بالميناء الجاف (أو المستودع الجمركى العام) بأى تحفظات من ناحية السعر أو البند أو خلافه .

٣- تجميع السلع المصنعة فى المناطق الحرة ، وتلك (السلع) المصنعة داخل البلاد فى حاوية مشتركة واحدة.

تعامل مصلحة الجمارك السلع المصنعة فى المناطق الحرة معاملة البضائع الأجنبية التى يلزم نقلها مباشرة من المنطقة الحرة إلى ميناء التصدير دون المرور على أى منطقة جمركية أخرى ، كما تعترض على تجميع السلع المصنعة فى المناطق الحرة مع تلك المصنعة داخل البلاد وتستيفها فى حاوية واحدة مشتركة بناء على طلب المستورد الأجنبى (بالخارج) .

وحيث يوجد بالميناء الجاف لجنة جمركية كاملة من مصلحة الجمارك ومزودة بأعضاء من هيئة الرقابة على الصادرات والواردات ، وحيث أن المادة ٧٨ من قانون الجمارك رقم ٦٦ لسنة ١٩٦٣ ترخص فى المستودع العام بمزج المنتجات الأجنبية بأخرى أجنبية أو محلية بقصد إعادة التصدير فقط والتي ستتم تحت رقابتها (اللجنة الجمركية) .

ولذا يقترح قيام مصلحة الجمارك بإصدار التعليمات التنفيذية لوضع المادة ٧٨ من قانون الجمارك عاليه موضع التنفيذ لتلبية رغبة المستوردين الأجانب وتشجيع التصدير .

بعد إتمام العمليات التشغيلية للميناء الجاف سوف يتم إعطاء بعض الأمثلة للدراسات الجدوى المالية لإنشاء موانئ جافة فى الفصل التالى .

الفصل السادس
دراسة الجدوى المالية
للموانئ الجافة

دراسة الجدوي المالية للموانئ الجافة

١-٦ مقدمة

نظراً لأن التكاليف الاستثمارية التي يتطلبها إنشاء ميناء جاف هي تكاليف كبيرة في تأسيس الساحات للكشوفة والمخازن المسقوفة ومعدات النقل والتداول، لذا من الضروري إجراء تقييم لمثل هذه المشروعات قبل تنفيذها حيث يتضمن التقييم حساب :

* تكلفة الاستثمار المبدئي ، من أصول ثابتة ورأس مال عامل مضاف .

* صافي الربح المحاسبي بعد الضرائب لكل سنة من سنوات العمر الاقتصادي للميناء .

* صافي التدفقات النقدية السنوية .

ولتقييم ربحية المشروع حتى يتخذ القرار الاستثماري ، لابد من تحديد المكاسب المتوقعة وتكاليف الاستثمار ، وهناك عدة طرق يمكن إستخدام إحداها وهي^(١) :

* طريقة معدل العائد المحاسبي .

* طريقة فترة الاسترداد .

* طريقة معدل العائد الداخلي .

* طريقة صافي القيمة الحالية .

وفي جميع الحالات التي تتناولها الدراسة تم إستخدام طريقة صافي القيمة الحالية (NPV) Net Present Value حيث يتم في هذه الطريقة العلمية والمطابقة في العديد من الدراسات الأكاديمية حساب القيمة الحالية للمكاسب النقدية في

(١) مصطفى هلالي، حسين (١٩٩٦) الجدوي الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية : "دار النهضة العربية بالقاهرة .

لحظة زمنية واحدة . ولكي يمكن إيجاد القيمة الحالية للمكاسب النقدية والاستثمار المبدئي نستخدم سعر خصم يمثل معدل تكلفة رأس المال وقد تم تقديره في كل الحسابات بقيمة 7.١٠ .

ويعتبر قرار إنشاء الميناء الجاف مرشحاً إذا كانت القيمة الحالية للمكاسب النقدية أكبر من القيمة الحالية للاستثمار المبدئي أى أن معدل العائد الذى يحققه المشروع أكبر من معدل الخصم المستخدم . وهذا ما سوف نتناوله بالتفصيل من خلال أمثلة توضيحية من وجهة نظر المؤلف لدراسة الجدوى المالية لإنشاء ميناء جاف بثلاثة بدائل مع العلم بأن هناك ثمة معوقات روتينية تم ذكرها في الفصل السابق . والتي يتعين من وجهة نظر المشغلين لهذه الموائج إلزالتها على النحو الذى تم ذكره .

البديل الأول: ميناء جاف بطاقة تداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة ويعمل مع وسائل النقل البرى .

البديل الثانى: ميناء جاف بطاقة تداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة ويعمل مع وسائل النقل النهري .

البديل الثالث: ميناء جاف بطاقة تداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة ويعمل مع وسائل النقل بالسكك الحديدية .

وفي البدائل الثلاث يتم إتباع الخطوات الآتية مع العلم بأن رأس المال المستخدم كان عن طريق مجموعة من المستثمرين بدون قرض من البنوك مثل ميناء شرق نقرمة بور سعيد .

أولاً : حساب الإيرادات

يتم حساب الإيرادات المتوقعة بناءً على أعداد الحاويات المتوقع تداولها وأيضاً على تعريفه التداول التى تحاسب عليها الحاوية المكافئة .

ثانياً : حساب التكاليف

وتنقسم إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة .

أ - التكاليف الثابتة

الأجور والمرتبات والأعباء الإدارية وتكاليف الصيانة والتأمين .

* **الأجور والمرتبات** : وتشمل مرتبات الإدارة العليا ومرتبات وأجور جميع العاملين

من إداريين وفنيين .

* **الأعباء الإدارية** : وتشمل مصاريف التليفونات والفاكسات وجميع الاتصالات

وكل تلك الأدوات المكتبية .

* **الصيانة** : وتشمل صيانة جميع معدات النقل والتداول والساحات والمخازن

والرصيف - إن وجد - .

* **التأمين** : ويشمل أقساط التأمين على المعدات والمباني والرصيف .

ب- التكاليف المتغيرة

وتعتمد على عدد الحارات المتداولة بالميناء وتشمل إستهلاك الوقود والزيوت

والشحومات والكهرباء .

ج- الإهلاك

جزء مستقطع من الإيرادات بفرض الاحلال والتجديد يتم حسابه فى التحليل المالى بفرض حساب الضريبة ، حيث يخصم من صافى الإيرادات للحصول على الربح الذى يخضع للضريبة ، ثم حساب الضريبة واستنزائها من الأرباح ثم يضاف الإهلاك وقيمة الخردة فى نهاية مدة التشغيل للحصول على صافى التدفقات النقدية السنوية .

وفى جميع الحالات تم الإهلاك لجميع معدات النقل والتداول على عشر سنوات، أما المباني والساحات والأرصعة تم حساب إهلاكها على ٥٠ سنة .

د- الضرائب

تقدم الحكومة تسهيلات لتشجيع المستثمرين على إقامة المشروعات منها عدم تحصيل ضرائب عن فترة زمنية معينة وقد تم فرضها في جميع الحسابات على أنها خمس سنوات لم تحصل الضريبة بواقع ٤٠ ٪ من صافى الربح الخاضع للضريبة .

٢-٦ دراسة الجدوي المالية لميناء جاف يتداول ١٠٠ ألف حاوية**مكافأة سنوياً ويعمل مع وسائل النقل البري فقط**

لكي يمكن تقييم ربح هذا المشروع ، لابد من تحديد المكاسب المتوقعة وكذلك تحديد التكاليف الإستثمارية للمشروع ، ولإتمام ذلك تتبع الخطوات الآتية:

٢-٦-١ عدد الحاويات المتوقع تداولها خلال فترة عشرة سنوات**تبدأ عام ٢٠٠٢ وتنتهي عام ٢٠١١**

الجدول رقم (٦-١) يبين عدد الحاويات المتوقع تداولها خلال فترة عشر سنوات تبدأ من عام ٢٠٠٢ وتنتهى عام ٢٠١١ وذلك طبقاً لإفتراضات المؤلف .

جدول رقم (٦-١) : عدد الحاويات المتوقع تداولها خلال الفترة من (عام ٢٠٠٢ حتى عام ٢٠١١) وحساب الإيرادات المتوقعة في نفس الفترة
 أثناء جاف مصمم ليتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

ملاحظات	الإيرادات بالدينار جني	أيرادات التداول بالدينار جني	عدد الحاويات بالدينار جني	نسبة
الترقية المقترحة شاملة صلاحيات نقل	٦٠٠٠	٢٠٠	٢٠	٢٠٠٢
مخاض من خارج الميناء الجاف إلى	٨٠٠٠	٢٠٠	٤٠	٢٠٠٣
الميناء الجاف ثم صلاحيات التداول	١١٠٠٠	٢٢٠	٥٠	٢٠٠٤
والقنطرة بطناً للقرن السباح المعمول	١٣٢٠٠	٢٢٠	٦٠	٢٠٠٥
بها . (مفوض تكاليف النقل للمخاض	١٦٨٠٠	٢٤٠	٧٠	٢٠٠٦
١٠٠ جنيه للحاوية المكافئة من وإلى	٢١٦٠٠	٢٤٠	٩٠	٢٠٠٧
الميناء الجاف) . وهذه الترقية من	٢٦٠٠٠	٢٦٠	١٠٠	٢٠٠٨
وجبة نظر الباحث حتى يمكن تحقيق	٢٦٠٠٠	٢٦٠	١٠٠	٢٠٠٩
عائد يكفى لتسريع الاستثمار في مال	٢٨٠٠٠	٢٨٠	١٠٠	٢٠١٠
هذه المقروحات .	٢٨٠٠٠	٢٨٠	١٠٠	٢٠١١
١٨٤٦٠٠ مليون جنيه		جولة الإيرادات		

من الجدول رقم (٦-١) يلاحظ الآتي :

- أ - أعداد الحاويات المشار إليها بالجدول تمثل جميع أنواع الحاويات (مملوءة - فارغة - مشترك - ثلاثة - ذات طبيعة خاصة) سواء صادرات أم واردات .
- ب - تم تقدير تكاليف التداول مخالفة لتكاليف التداول بالموانئ البحرية والتي تقدر (٢٥٠) جنيه للحاوية ٢٠ قدم ، ٥٠٠ جنيه للحاوية ٤٠ قدم) شاملة التفريغ من السفن إلى الساحات مع فترة السماح للمعمول بها وقد اختلفت تعريفات التداول بالموانئ الجافة لإختلاف طبيعة الخدمات المؤداة .

٢-٢-٦ تكاليف إنشاء ميناء جاف بطاقة تداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة

تشمل هذه التكاليف جميع المبالغ التي يتم صرفها في تأسيس الساحات المكشوفة ومسحطة بضائع الحاويات (C.F.S.) ومسحطة التزويد بالوقود والمباني الإدارية بالإضافة للمبالغ التي تخصص لشراء معدات النقل والتداول ، ولذا يجب حساب مساحة وتكاليف كل هذه المكونات كالآتي :

٣-٢-٦ إجمالي مساحات التخزين وتكاليفها

تتكون ساحات التخزين من ساحات مكشوفة للحاويات (F.C.L.) وللحاويات الفارغة وجميع أنواع الحاويات الصادرة بالإضافة إلى مخازن مسقوفة (C.F.S.) لتداول الحاويات (L.C.L.) ، وحتى يمكن تقدير تكاليف إنشاء هذه الساحات لابد من الإلمام بطبيعة تصميمها وكيفية حساب طاقتها التخزينية .

١-٣-٢-٦ تصميم ساحات الحاويات

تعرض الساحات المكشوفة التي تتعامل مع الحاويات المختلفة والمعدات العملاقة التي تتداول هذه الحاويات إلى إجهادات ضخمة مما يتطلب استثمارات قد تفوق المتوقع .

ومن هنا يتضح مدى الاهتمام الواجب والمبالغ المطلوبة لإنشاء ساحات الحاويات والاهتمام بالصيانة الدورية لها هذا من جانب إجهادات حركة المعدات التي تسمى «إجهادات الشد» ، ومن جانب آخر توجد إجهادات أخرى تسمى بإجهادات «الانضغاط» نتيجة لرص الحاويات فوق بعضها .

ولذا فإن المبالغ التي تصرف على تأسيس مناطق تخزين الحاويات والطرق التي تتحرك عليها المعدات مبالغ تصل إلى ٢٥ % من التكاليف الكلية لإنشاء ميناء جاف لأن هذه الأسطح يجب ألا يقل مدة تشغيلها عن ٢٥ سنة ، وهى المتخصصون أن زيادة تكاليف التأسيس تقلل من تكاليف عمليات الصيانة ومشاكلها - مع مراعاة

ألا تكون هذه التكاليف مبالغ فيها^(٢). وهناك عدة أنواع من الأسطح المرصوفة هي: السطح المرصوف بالأسفلت - السطح الخرساني المعد في الموقع نفسه - السطح الخرساني سابق التجهيز (الصب) - كتل الرصف الخرسانية - الأسطح المرصوفة قوية الاحتمال - فرشاة الحصى وقد سبق شرح ذلك في الفصل الرابع.

٢-٣-٢-٦ الشروط الواجب مراعاتها في تصميم (C.F.S).

★ إذا كانت معدات التداول داخل المحطة هي أوناش الشوكية الكهربائية حمولة ٣ طن - وهذا هو المفضل - فيجب ترك ممرات بمرض ٥ أمتار على الأقل للمناورة هذه الأوناش .

★ أن تكون طرق الدخول منفصلة عن طرق الخروج .

★ أن يكون هناك عدد من المداخل والمخارج مناسب لحجم الحركة .

★ وضع العلامات والإرشادات التي توضح خطوط سير المعدات وأماكن البضائع الخطرة وكذا الأماكن التي يكون فيها قيود على دخول بعض معدات التداول.

★ يفضل وجود البضائع المتماثلة على الطابقي لتسهيل عمليات تداولها .

★ يجب أن تكون الإضاءة جيدة في جميع أنحاء المحطة بحيث يستطيع سائقى المعدات الرؤية الجيدة لسهولة وسلامة المناورة والتداول .

قد يتعرض الميناء لظروف طارئة تؤثر عليه ككل وعلى محطة بضائع الحاويات (C.F.S). بوجه خاص مثل :

* زود بضائع بصورة مفاجئة وغير متوقعة .

* توقف العمل بالمحطة لسوء الأحوال الجوية - أى عدم وصول

المستلمين وفي نفس الوقت وصول القطارات من الميناء البحرى حاملاً الحاويات (L.C.L).

* تأخر المستلمين فى استلام بضائعهم لأسباب خارجه .

لذا يجب وضع خطة طوارئ تبحث فى الآتى :

* هل يمكن زيادة ارتفاع التستيف بحيث تكون البضائع آمنة .

* هل يمكن تقليل الفراغات غير المشغولة بشرط عدم التأثير على سلامة البضائع وكذلك سهولة وسرعة التعرف عليها .

* هل هناك نوعيات من البضائع يمكن إخراجها من المحطة مثل (البضائع الثالفة - المهمله - المصادر) .

* هل هناك مخازن أخرى يمكن نقل بعض البضائع إليها .

* هل يمكن تقليل عرض بعض الممرات .

* هل يمكن خلق بعض المداخل والخارج .

وتقوم إدارة الميناء الجاف بوضع خطة التخزين العامة لها طبقاً للمعلومات الآتية:

* كميات البضائع المتوقع التعامل معها سواء فى الساحات المكشوفة أو فى محطة بضائع الحاويات (C.F.S) .

* فترة السماح ببقاء الحاويات أو مشمولها بالميناء الجاف Dwell Time وعلى إدارة الميناء الجاف دراسة هذا البند بدقة متناهية لأنه يؤثر تأثيراً ضخماً على الانتاجية السنوية، مع العلم بأن قانون الجمارك المصرى يسمح بتخزين البضائع لمدة ستة أشهر قابلة للإمداد ثلاثة أشهر أخرى .

* حصر لطاقات الساحات المختلفة ووضع الحلول عند التعرض لظروف مفاجئة .

* ضرورة وضع خطة طوارئ للتعامل مع أية متغيرات .

* الاستفادة من المعدات المخصصة للمناولة والتداول وتوزيعها على الساحات على حسب الأعمال المطلوبة .

* تقليل عمليات تحريك الحاويات لأقل ما يمكن .

* الظروف الجوية التى قد تعوق بعض عمليات التشغيل .

* الظروف الموسمية التى تعرض الميناء لضغط مفاجئ .

* نوعيات البضائع التى تحتاج إلى معاملة خاصة (بضائع ثمينة - خطرة - لاجئة) .

* معرفة معامل التشغيل لكل نوعيات البضائع المحتمل التعامل معها .

وأخيراً يمكن وضع بعض المقترحات التى تحقق نجاح العمليات التشغيلية :

* أن تكون الإدارة على قدر كبير من الفهم لتنظيم النقل العالمية والمتغيرات التى تطرأ على هذه التنظيم والقدرة على التعامل معها .

* أن يكون جميع العاملين بالميناء الجاف على قدر من الفهم للأهداف المطلوب تحقيقها طبقاً لكل مستوى (مستوى الإدارة - مستوى التشغيل) .

* أن يكون للميناء الجاف خطة إستراتيجية لتحقيق هدف رئيسى والكل فى خدمة هذا الهدف .

* أن تكون تعريف الخدمات مناسبة للخدمة المؤداة دون مبالاة أو الإخلال بمستوى هذه الخدمات .

* تطوير أسلوب الإدارة أولاً بأول على حسب التطورات فى الموائى المنافسة والدول المتقدمة ، واختيار أفضل أسلوب يتناسب مع القدرات والإمكانات المتاحة .

★ التطور المستمر وتقديم الخدمات الأفضل وتحديث المعدات لزيادة كفاءة الأداء وتدريب العمالة ورفع كفاءتها .

★ التعاون الدائم مع جميع المصالح (حكومية وخاصة) لتحقيق أهداف الميناء .

★ أن تكون إدارة الميناء متمتعة بحرية التصرف دون قيود طبقاً لظروف التشغيل .

٢٠٦-٢٠٣ معدل حركة الشاحنات اليومية على البوابات

يفترض أن:

★ عدد الحاويات المشتركة التي ستعامل معها المحطة هو ١٠ آلاف حاوية مكافئة/سنة .

★ المحطة تعمل ٧ ساعات/يوم ، ٥ أيام/أسبوع ، لكل حاوية (L.C.L) خمس بوالص .

فولاً : أن المحطة تعمل داخل نطاق الميناء الجاف ولها بوابات منفصلة خاصة بها.

∴ المعدل اليومي للتداول = (عدد الحاويات/سنة) ÷ (عدد الأسابيع) ÷ (عدد

أيام العمل/أسبوع) = ٣٨ حاوية / يوم

عدد المستلمين في اليوم = عدد الحاويات × عدد بوالص / حاوية = ١٩٠

مستلم / يوم

عدد المستلمين / ساعة = ٢٧ مستلم / ساعة

معامل وقت الذروة = ١,٥

العدد الأقصى للمستلمين / ساعة = ٤١ مستلم / ساعة

عدد مرات عبور سيارات المستلمين على البوابات (ذهاب - عودة) = ٨٢ مرة

عبور / ساعة

ثانياً : أن المخططة تعمل داخل نطاق الميناء الجاف ولها بوابات مشتركة مع الميناء الجاف.

من وجهة نظر المؤلف أن إجمالي الحاويات التي يتداولها الميناء الجاف ٧٠ ألف حاوية مكافئة في العام ، منهم ١٠ آلاف حاوية مشتركة (L.C.L) ، ٦٠ ألف حاوية كاملة (F.C.L) .

- عدد مرات عبور الشاحنات على البوابات للحاويات (L.C.L) هي ٨٢ مرة عبور/ساعة .

- عدد مرات عبور الشاحنات على البوابات للحاويات (F.C.L) والتي تبلغ ٦٠ ألف حاوية هي :

١١٥٤ حاوية / أسبوع ، ٢٣١ حاوية / يوم ، ٢٣ حاوية / ساعة .

عدد مرات عبور الشاحنات وقت الذروة = $1,5 \times 23 = 35$ حركة ساعة / ساعة

* عودة الحاويات فارغة للميناء الجاف بعد تسليم مشمولها لأصحابها (بافتراض أن ٥٠% من الحاويات (F.C.L) تعود للميناء فارغة لإعادة شحنها فارغ ، ٥٠% من نفس الحاويات يتم شحنه وتصديره) .

٣٠ ألف حاوية / سنة فارغ - يعاد شحنه كما هو فارغ .

٥٧٧ حاوية / أسبوع - ١١٥ حاوية / يوم - ١٢ حاوية / ساعة

وقت الذروة = $1,5 \times 12 = 18$ حاوية / ساعة

- عدد مرات عبور الشاحنات على البوابات = ٣٦ مرة عبور/ ساعة

- عدد مرات عبور الشاحنات على البوابات حاملة معها الحاويات التي تم إعادة شحنها ببطائع التصدير = ٣٦ حركة ساعة / ساعة على البوابات .

∴ إجمالى حركة الشاحنات على بوابات الميناء الجاف فى الساعة الواحدة = ١٨٩ حركة سيارة.

ويلاحظ أنه فى حالة وجود بوابتين واحدة لدخول الحاويات (فارغ - مملوء للتصدير) وأخرى لخروج الحاويات (F.C.L.) ومشمول الحاويات (L.C.L.) ، معنى هذا أن متوسط عبور الشاحنات على البوابات يكون ٩٥ شاحنة فى الساعة الواحدة وهذا أمر غير مستحب ، ولذا يفضل أن تكون بوابات محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) منفصلة عن بوابات الميناء ، بل يفضل أن يتم اختيار موقع هذه المحطة على الحدود الخارجية للميناء حتى لا تعوق العمليات المختلفة بباقي الساحات ، مع إقامة ساحة خارج الميناء لإستقبال الشاحنات كمنطقة إنتظار .

وقبل إجراء التخطيط المقترح لميناء جاف لابد من الإشارة لنظم التخزين بالساحات المختلفة ومحطة الحاويات لأن ذلك سيؤثر على شكل الميناء الجاف .

٣-٦ نظم التخزين بالساحات المختلفة

يتوقف نظام التخزين على حسب نوعية الحاويات كالتى :

١-٣-٦ نظم التخزين بساحات الحاويات الواردة

يتوقف نظام التخزين لهذه النوعية من الحاويات على وسيلة السحب من الميناء الجاف ، وهى إما أن تكون :

أ - سحب فردى : (أى كل عميل - مستلم - يحضر لاستلام الحاوية التى تخصه وبوسيلة السحب التى تناسبه) .

ب - سحب مجمع : (أى يتم سحب الحاويات من الميناء الجاف بوسيلة مرتبطة بالميناء ولها قواعده عمل محددة مثل القطارات أو المواعين أو أسطول سيارات) .

والطريقة الأولى - السحب الفردى - من أصعب النظم التى يقابلها الميناء الجاف نظراً لأن كل مستلم سيحضر إلى الميناء ومعه وسيلة التحميل المناسبة له والتي غالباً ما تكون لورى ومن هنا تأتى للمشكلة ، ليس فى كثرة عدد المستلمين وإنما أيضاً فى طريقة رص الحاويات بساحة الوارد ، فإذا تم رص هذه النوعيات من الحاويات بارتفاع رصتين مثلاً - سنجد أن الوصول إلى حاوية محددة يتطلب نصف حركة تشفيت إضافية (أى نصف حركة تداول إضافية) أما عندما يتم الرص بارتفاع ثلاث حاويات فالأمر يتطلب - فى المتوسط - حركة تداول إضافية^(٣) .. وهكذا سنجد أن كل رصة حاويات ستؤدى إلى نصف حركة تداول إضافية ، وهذا معناه:

- زيادة فى التكاليف تؤدى إلى تقلص العملاء .
- زيادة فى الوقت تؤدى إلى عدم إرضاء العملاء وظهور منافسين .
- تقليل الإنتاجية النهائية للميناء وهذه تؤدى إلى تحقيق خسائر .

مما سبق نجد أننا أمام احتمالين :

أولاً : أن يتم رص الحاويات الواردة على ارتفاع حاوية واحدة فقط - رصة واحدة - وتمتاز هذه الطريقة بالآتى : سرعة الوصول إلى الحاوية المطلوبة - عدم تحريك الحاوية حركات إضافية - تقليل زمن مكوث معدات السحب الخاصة بالمستلمين وبالتالي منع الاختناقات - تقليل الاستثمارات فى إنشاء الساحات .

بالرغم من المميزات السابقة فهناك بعض العيوب مثل : - احتياج الميناء لمساحات كبيرة من الأرض ربما لا تكون متوافرة - عدم الاستفادة من الأرض المتاحة كما يجب - عدم الاستفادة من معدات التداول إذا كانت مخصصة لتداول الحاويات على أكثر من ارتفاع .

(٣) مؤتمر لأم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٤) . "النقل المتعدد الوسائط والنقل بالحاويات" تقرير رقم (TD/B/C.4/238/Rev.) . نيويورك : فكتاد.

ثانياً : أن يتم رص الحاويات على أكثر من حاوية .

وفى هذه الحالة تتحول مميزات الطريقة الأولى إلى عيوب فى الطريقة الثانية والعيوب إلى مميزات . ولذا على إدارة الميناء الجاف اختيار ما يناسبها . أما إذا كانت الحاويات الواردة يتم نقلها مجمعة من الميناء الجاف إلى مواقع المستلمين سواء باستخدام القطارات أو الموانع ، فى هذه الحالة يمكن رص حاويات الوارد على ارتفاع ثلاث حاويات على حسب الوجهة النهائية.

٢-٣٠-٦ نظم التخزين بساحات الحاويات الصادرة

يتوقف نظام التخزين بهذه الساحات على وسيلة السحب من الميناء كالاتى :

أ - إذا كانت وسيلة السحب بالموانع

ترص الحاويات إما : - على حسب أوزانها أو على حسب موانع تسليمها أو على حسب موانع تسليمها وأوزانها . وبالطبع الوضع الثالث هو أفضلهم .

ب- إذا كانت وسيلة السحب لقطارات أو شاحنات

نظراً لأن التحميل يكون على ارتفاع حاوية واحدة سواء على القطارات أو الشاحنات لذا لا توجد مشاكل فى الساحات عند التعامل مع حاويات الصادر .

٢-٣١-٦ نظم التخزين بساحات الحاويات الفارغة

غالباً ما ترص هذه الحاويات فى مجموعات دون التقيد بأى قيود ، إلا إذا كانت الحاويات خاصة لشركات محددة وهى غالباً ما تكون ذات ألوان وعلامات تجارية مميزة ، وترص هذه الحاويات على أربعة ارتفاعات ، وقد تزيد على حسب نوعيات وإمكانات معدات التداول .

٤-٣-٦ نظم التخزين بساحات الحاويات المبردة

هذه الحاويات تحتاج لمعاملة خاصة ويتم توصيل التيار الكهربائي إليها والمرور دورياً وتسجيل قراءات درجات الحرارة ، ويتم رصد هذه الحاويات على ارتفاع حاوية واحدة أو على ارتفاع حاويتين على الأكثر .

٥-٣-٦ نظم التخزين بمحطة بضائع الحاويات (C.F.S).

لا توجد اختلافات في نظم التخزين داخل تلك المحطات ولها قواعد تنظيمية متعارف عليها سواء كانت في موانئ بحرية أو موانئ جافة قد سبق شرحها.

٤-٤ تحديد المساحات الأرضية للساحات المختلفة

يتكون الميناء الجاف من :

- ساحات مكشوفة للتعامل مع الحاويات

*الصادرة (F.C.L) ، (L.C.L)

*الواردة (F.C.L)

*الفارغة

- مخزن مسقوف (C.F.S) (محطة بضائع الحاويات) لاحتياجات :

*الحاويات الواردة (L.C.L)

*الحاويات الصادرة (L.C.L)

ويتوقف تحديد المساحات الخاصة بالساحات السابقة على عدة عوامل منها :

- عدد الخانات الأرضية المساوية للحاوية ٢٠ قدماً (L)

- عدد أيام العمل / سنة (D)

- زمن بقاء الحاوية بالمساحة Dwell Time (T)

- نسبة فراغات التشغيل (W)
- متوسط ارتفاع رص الحاويات (H)
- معامل اللزوة (F)
- * بالنسبة لزمن بقاء - مكوث - الحاويات فهذا الأمر يتوقف على سياسة الميناء ومدى التسهيلات الإضافية التي يمكن للميناء الجاف أن يقدمها لمستخدميه وعلى كل إدارة ميناء جاف تحديد الأزمنة (T) على حسب ما تراه مناسباً لها وما يتم إتباعه في الأمثلة التالية هو مجرد رأى للمؤلف كالاتي :
- حاويات صادر مملوء F.C.L. يومان فقط .
- حاويات صادر فارغ عشرة أيام
- حاويات وارد مستلم واحد (F.C.L.) ثلاثة أيام
- حاويات وارد لأكثر من مستلم (L.C.L.) ثمانية أيام بمحطة (C.F.S.)
- حاويات صادر لأكثر من عميل (L.C.L.) يومان فقط بساحة الصادر وليس بمحطة (C.F.S.) .
- * أما بالنسبة لمتوسط ارتفاع رص الحاويات بالساحات فهو يتوقف على :
- نوع الحاويات (فارغ - مملوء)
- نوع معدات التداول المتوافرة بالميناء .
- طبيعة التربة ومدى تجهيزها لرص الحاويات .
- مساحة الساحات وإمكانية التوسع الأفقى بدلاً من التوسع الرأسى .
- وعموماً الارتفاعات المألوفة هي :^(٤)

(٤) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٨٩) . "إدارة عمليات محطات الحاويات" الجزء الأول . نيويورك : أنتكاد.

- الحاويات الصادر (F.C.L) & (L.C.L) ثلاثة ارتفاعات .
 - الحاويات الولد مملوء (F.C.L) ثلاثة ارتفاعات .
 - الحاويات وارد مشترك (L.C.L) رصة واحدة مساحة (C.F.S) خارج المخزن نفسه
 - الحاويات صادر فارغ أربعة ارتفاعات .
- يستخدم المائدة التالية وبالتعميم بالإفتراضات السابقة يمكن حساب عدد المخانات الأرضية لكل ساحة والتالى حساب المساحات الإجمالية للمساحات المختلفة .

$$L = \frac{S.T.F.}{H.W.D.} (٥)$$

- حيث L = عدد المخانات الأرضية المساوية للمحاوية المكافئة ٢٠ قدماً تختلف على حسب نوع معدات التداول المستخدمة .
- S = عدد الحاويات المتوقع لتلولها مقام ٢٠ قدماً / سنة .
- T = متوسط زمن مكوث الحاويات فى الساحات بالأيام يتم تحديده بواسطة إدارة الميناء على حسب ظروف كل ميناء .
- F = معامل الذروة وهو يساوى ١,٤ (قيمة ثابتة) . - نشرات الأكتاد - .
- H = متوسط ارتفاع رص الحاويات . (يتم تخفيض عدد الحاويات فى الرصة الأخيرة ٧٥٠) وذلك حتى يتمكن عامل الونش من سحب حاويات الرصات السفلية .

W = نسبة المساحة المشغولة بالمساحة = ٠,٧٥ [نسبة فراغات التشغيل ٠,٢٥].
لزوم متاورة معدلات التداول .

D = عدد أيام العمل في السنة = ٣٠٠ يوم

تم الحسابات بالافتراضات السابقة وبأعداد الحاويات كما بالجدول التالي
رقم (٦-٢).

**جدول رقم (٦-٢) : المعلومات الأولية للحاويات المتوقع تداولها
بالمساحات المختلفة**

نوع الحاوية	متوسط عدد الحاويات المشغولة بالسنة	متوسط زمن بقاء الحاوية بالمساحة	متوسط ارتفاع من الحاويات	متوسط حجم العمل السنوي	نسبة فراغات التداول	معدل القدرة
(S)	(T)	(H)	(D)	(W)	(F)	
مساحة الأفراد F.C.L.	٤٠٠٠٠	٣ أيام	٣ رسات	٢٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤
مساحة الصناديق L.C.L. & F.C.L.	٢٥٠٠٠	١٠ أيام	٣ رسات	٢٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤
مساحة الفارغ	٣٠٠٠٠	١٠ أيام	٤ رسات	٣٠٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤
مساحة محطة C.F.S.	١٠٠٠٠	١٠ أيام	٤ رسات	٣٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤

٦-٥ التخطيط المقترح لميناء جاف بطاقة ١٠٠ ألف حاوية مكافئة

سلياً

يفترض أن تكون نوعيات الحاويات المتداولة كالآتي :

- عدد الحاويات الصادر (F.C.L.) & (L.C.L.) ٢٠ ألف حاوية مكافئة

(١٥ ألف F.C.L. ، ٥ آلاف L.C.L.)

- عدد حاويات فارغ = ٣٠ ألف حاوية مكافئة

- عدد حاويات وارد (F.C.L.) = ٤٠ ألف حاوية مكافئة

- عدد حاويات وارد (L.C.L.) = ١٠ آلاف حاوية مكافئة

∴ عدد الخانات الأرضية لمساحات الحاويات الصادر (F.C.L) (L.C.L) &
= ٩٣ خانة

عدد الخانات الأرضية لمساحات الوارد (F.C.L) = ٢٨٠ خانة

عدد الخانات الأرضية لمساحات الحاويات الفارغة (صادر) = ٥٠٠ خانة

بعد حساب مساحات المساحات المكشوفة ، يتم حساب مساحة الساحة الخارجية
لمحطة بضائع الحاويات (C.F.S) صادر - وارد (L.C.L) وذلك بفرض :

* عدد الحاويات الواردة (L.C.L) = ٥٠٠٠ حاوية مكافئة

* عدد الحاويات الصادرة (L.C.L) = ٥٠٠٠ حاوية مكافئة

* زمن بقاء الحاويات سواء الصادر أو الوارد (L.C.L) بمساحة محطة بضائع
الحاويات (C.F.S) لا تزيد عن يوم واحد كحد أقصى .

∴ مساحة الساحة الخارجية لمحطة بضائع الحاويات (C.F.S) هى : ٥٨ = L

خانة

٦-٥-١ مساحة محطة بضائع الحاويات (C.F.S).

يفرض أن عدد الحاويات المتوقع التعامل معها فى السنة هو ١٠ آلاف حاوية
مكافئة ٢٠ قدماً^(٦) .

- زمن مكوث مشتملات الحاوية بالمحطة هو ٨ أيام

- معامل اللزوجة ١,٥ (معامل ثابت)

- كثافة التخزين ١ طن / ٣ م^(٧)

(٦) متوسط وزن مشتملات الحاوية ٢٠ قنطرا = ١٢ طن بضائع عامة تقريبا

(٧) مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٨٢) . تحسين أداء الموائى - إدارة عمليات مناولة

البضائع - كتاب العمل للمختبرين - (الوحدة ٥) نيويورك : إكتاد

- أيام العمل السنوية بالخطوة ٣٠٠ يوم

- عدد الأطنان اليومية المتوقع تداولها = $\frac{12 \times 10000}{300} = 400$ طن / يوم

- مساحة التخزين المطلوبة لكل ١٠ آلاف حاوية = ٤٠٠ طن $\times 8$ أيام
 $= 4800 \text{ م}^2$

- أماكن مفتوحة 240 من الإجمالي = 1920 م^2

- إجمالي المساحة المطلوبة لعدد ١٠ آلاف حاوية مكافئة ٢٠ قدماً
 $= 2,6720 \text{ م}^2$

٣-٥-٦ إجمالي المساحات المطلوبة لميناء جاف يتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

الافتراضات :

- مساحة الصادر بطاقة تداول سنوية ٢٠٠٠٠ حاوية مكافئة (١٥ ألف حاوية FCL ، ٥ آلاف حاويات LCL) .

- مساحة الوارد بطاقة تداول سنوية ٤٠٠٠٠ حاوية مكافئة

- مساحة الفراغ بطاقة تداول سنوية ٣٠٠٠٠ حاوية مكافئة

- محطة بضائع الحاويات (C.F.S) . بطاقة تداول سنوية ١٠٠٠٠ حاوية مكافئة عبارة عن حاويات LCL واردة ، أما الحاويات الصادرة وعددها ٥ آلاف تم إضافتها لمساحات الصادر) .

أولاً : باستخدام أوناش ذات التحميل الأمامي :

مساحة ساحات الحاويات الصادر (L.C.L. & F.C.L.)

المساحة = عدد الخانات الأرضية \times عدد الأمتار المربعة التي تحتاجها وسيلة التداول لكل حاوية ٢٠ قدماً = ٧١٦١ م^٢ (٨)

مساحة ساحات الحاويات الوارد = (F.C.L.) = ٢١٥٦٠ م^٢

مساحة ساحات الحاويات الفارغة = ٢٠٠٠٠ م^٢ (٩)

∴ تكون المساحة الإجمالية للساحات هي ٤٨٧٢١ م^٢ بدون محطة (C.P.S) والطرق والمرافق.

ثانياً : باستخدام أوناش ذات التحميل الجانبي :

مساحة ساحات الصادر = ٥٠٢٢ م^٢ (١٠)

مساحة ساحات الوارد = ١٥١٢٠ م^٢

مساحة ساحات الفارغ = ٢٠٠٠٠ م^٢

∴ المساحة الاجمالية للساحات هي ٤٠١٤٢ م^٢

أي أنه باستخدام أوناش التحميل الجانبية تم توفير ٨٥٧٩ م^٢

وبالرغم من وضوح أن مساحة الأرض أقل ولكن الإنتاجية ستكون أقل وعلى إدارة الميناء الجاف المفاضلة بين الأرض والإنتاجية .

(٨) مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (١٩٨٤) تطوير الموانئ ، دليل للمخططين في البلدان النامية . نيويورك : أكتاد .

(٩) الأنواع المستخدمة يمكنها تداول ٧ صفوف حاويات وأربع ارتفاعات للحاويات ، وهناك أنواع يمكنها التعامل مع ١٠ صفوف حاويات وخمس ارتفاعات والترع الأول أكثر شيوعاً.

(١٠) تم استخدام الأوناش الجسرية مع ساحات الفارغ نظراً لكثرة أعدادها ويمكن إستخدام أوناش الرص Reach Stacker حيث أنها ستؤدي نفس العمل .

أما بالنسبة لاستخدام أوناش ساحة عملاقة Transtainer فلا يتصح باستخدامها مع أعداد الحاويات القليلة التي يتداولها الميناء الجاف في الحالة السابقة نظراً لتكاليفها الاستثمارية العالية .

كما سبق أمكن الوصول إلى :

- المساحة الأرضية لجميع الساحات المكشوفة تبلغ ٤٨٧٢١ متر مربع .
- مساحة محطة بضائع الحاويات تبلغ ٦٧٢٠ متر مربع .
- مساحة المباني الإدارية - الورش - التزود بالوقود تبلغ ١٨٦٥٠ متر مربع .
- إجمالي مساحات الطرق والمرافق ٢٠٠٠٠ متر مربع .

٦-٦ التكاليف الاستثمارية لإنشاء الساحات والمباني والطرق

* تكاليف الساحات المكشوفة = ٤٨٧٢١ × ١٠٠ جنيه للمتر المربع

$$= ٤٨٧٢١٠٠ \text{ جنيه}$$

* المباني الإدارية ومحطة بضائع الحاويات والورش = ٢٥٣٧٠ × ١٠٠٠ جنيه للمتر المربع

$$= ٢٥٣٧٠٠٠٠ \text{ جنيه}$$

* تكاليف الطرق والمرافق الداخلية = ٢٠٠٠٠ × ١٠٠ = ٢٠٠٠٠٠٠ جنيه

* رأس المال العامل المضاف = ١٠٠٠٠٠٠٠ جنيه

* الأسعار المذكورة هي متوسط الأسعار السائدة عام ٢٠٠٢ .

٧-٧ المعدات المطلوبة للنقل والتداول وتكاليفها الاستثمارية

يمكن تحديد معدات التداول والتقل طبقاً للتصنيف الآتى لحركة الحاويات بالميناء الجاف .

٦-٧-١ الحاويات الواردة للميناء الجاف

تأتى هذه الحاويات من الميناء البحرى بإحدى الوسائل الآتية (مواعين - قطارات - شاحنات) ويكون تحريكها بالميناء الجاف كالاتى :

- الحاويات (F.C.L) تدخل الميناء والإجهاه للتخزين بمساحات الحاويات المملوءة ثم التوزيع داخل البلاد والمودة مرة أخرى إلى الميناء الجاف حاويات فارغة والتخزين بمساحات الفارغ وأخيراً إعادة الحاويات الفارغة للميناء البحرى .

- الحاويات (L.C.L) دخول الميناء الجاف والأجهاه لمساحات الحاويات المشتركة ثم إلى داخل (C.F.S) وعودة الحاويات الفارغة لمساحة الفارغ ثم إلى الميناء البحرى ، أما البضائع داخل (C.F.S) فتسلم للمستوردين كبضائع عامة على وسائل النقل الخاصة بهم أو على وسائل النقل التى يملكها الميناء إذا كان هذا متاحاً .

٦-٧-٢ الحاويات الصادرة من الميناء الجاف

هناك أنواع من الحاويات يتم التعامل معها كحاويات مصدرة من الميناء الجاف إلى الميناء البحرى هى :

- الحاويات (F.C.L) حيث تأتى هذه الحاويات من المصدرين إلى مساحة الحاويات الصادرة (F.C.L) ثم الشحن إلى الميناء البحرى بالوسائل المتاحة للميناء الجاف .

- الحاويات (L.C.L) حيث تأتى البضائع العامة إلى الميناء الجاف فى وحدات غير منمطة وتسلم لمطبة (C.F.S) ثم تسحب حاويات فارغة من مساحات الفارغ إلى مطبة (C.F.S) وتمبغة الحاويات وأخيراً الشحن إلى الميناء البحرى بالوسائل المتاحة .

من التصور السابق للمعاملات التشغيلية داخل الميناء الجاف يمكن تحديد معدات النقل والتداول طبقاً لطاقة الميناء كما هو موضح بالجدول رقم (٦-٣) .

جدول رقم (٦-٢) : أعداد وأسعار معدات النقل والتداول لميحاء جاف
بتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

ملاحظات	العدد	الكمية	سجل
مناطق	١٠	١٠٠٠	١
مناطق	١٠	١٠٠٠	٢
مناطق	١٠	١٠٠٠	٣
مناطق	١٠	١٠٠٠	٤
مناطق	١٠	١٠٠٠	٥
مناطق	١٠	١٠٠٠	٦
مناطق	١٠	١٠٠٠	٧
مناطق	١٠	١٠٠٠	٨
مناطق	١٠	١٠٠٠	٩
مناطق	١٠	١٠٠٠	١٠

٨-٦ التحليل المالي للميحاء الذي يتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

١-٨-٦ إجمالي المصروفات

يتم حساب إجمالي المصروفات من الجدول رقم (٦-٤)

جدول رقم (٦-٤) : إجمالي التصرفات لبناء جاف بطاقة تداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

معدل	البيانات	إجمالي للتكاليف والتجديف
١	تحويل السجلات المتكاملة بإجمالي مساحة ٤٨٧٦٦ م ^٢ بمقرض بطاقة ١٠٠ جاف البحر الرابع	٤٨٧٦٦٠٠٠
٢	تحويل محطة (C.F.S.) بجمع المياه والفرش بمساحة إجمالية ٢٨٧٧٠ م ^٢ بمقرض بطاقة ١٠٠٠ جاف البحر	٢٨٧٧٠٠٠٠
٣	تحويل الشايل والفرش بمساحة إجمالية ٢٠٠٠٠ م ^٢ بمقرض بطاقة ١٠٠ جاف البحر الرابع	٢٠٠٠٠٠٠٠
٤	تكاليف معدات القلح والفرش	١٠٥٤٠٠٠٠٠
٥	تكاليف شراء سيارات وكهرب	١٥٠٠٠٠٠٠
٦	تحويل المساحات بألواح للإزالة (٤ ألواح)	١٤٠٠٠٠٠٠
٧	توصيلات المياه الباردة والتكييف والتدفئة والتدفئة	٥٠٠٠٠٠٠
٨	تجهيزات الكهرباء والمعدات (إلخ)	٥٠٠٠٠٠٠
	إجمالي التكاليف	٤٦٦٨٢١٠٠

جملة الاستثمارات المبدئية = التكاليف الاستثمارية + رأس المال العامل المضاف

$$= ٤٦٦٨٢١٠٠ + ١٠٠٠٠٠٠ = ٤٧٦٨٢١٠٠ جنيـه$$

٦-٨-٢ صافي التدفقات النقدية

يتم حساب صافي التدفقات النقدية من الجدول رقم (٦-٥) .

٦-٨-٣ التحليل المالي للمباني الجاف الذي يتداول ١٠٠ ألف حاوية

مكافئة سنوياً

باستخدام معدل خصم ٢١٠٪ يمكن الوصول للنتائج التالية جدول رقم (٦-٦) .

بالجنيه لبناء جاف يتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

ردیف	نام شرکت	نوع شرکت	تاریخ تأسیس	سرمایه ثبت شده (میلیارد ریال)	سرمایه پرداخت شده (میلیارد ریال)	دارایی خالص (میلیارد ریال)	بدهی خالص (میلیارد ریال)	نوع فعالیت	توضیحات
1	شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	توزیع و پخش فرآورده های نفتی	
2	شرکت ملی صنایع پتروشیمی	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش فرآورده های پتروشیمی	
3	شرکت ملی صنایع مس	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش مس	
4	شرکت ملی صنایع آلومینیوم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش آلومینیوم	
5	شرکت ملی صنایع فولاد	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش فولاد	
6	شرکت ملی صنایع سیمان	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش سیمان	
7	شرکت ملی صنایع شکر	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش شکر	
8	شرکت ملی صنایع قند	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش قند	
9	شرکت ملی صنایع پنبه	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه	
10	شرکت ملی صنایع پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پشم	
11	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
12	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
13	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
14	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
15	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
16	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
17	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
18	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
19	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	
20	شرکت ملی صنایع پنبه و پشم	سهامی عام	1352	10000	10000	10000	0	تولید و پخش پنبه و پشم	

مصدر: ام الامانة بكتب محققات آية الله العظمى السيد محمد باقر المجلسي (ق. ١٩٨٨)، ج. ٢، ص ٢٠١، في: تاريخ الجهاد في العراق (١٩٨٠).

...

1149.001-1 (1000000 + 1000000)

— 535 —

[illegible][illegible]

المجلس الأعلى للدراسات والبحوث

[illegible][illegible][illegible]

2000	1	1
2001	1	1
2002	1	1
2003	1	1
2004	1	1
2005	1	1
2006	1	1
2007	1	1
2008	1	1
2009	1	1
2010	1	1
2011	1	1
2012	1	1
2013	1	1
2014	1	1
2015	1	1
2016	1	1
2017	1	1
2018	1	1
2019	1	1
2020	1	1
2021	1	1
2022	1	1
2023	1	1
2024	1	1
2025	1	1
2026	1	1
2027	1	1
2028	1	1
2029	1	1
2030	1	1
2031	1	1
2032	1	1
2033	1	1
2034	1	1
2035	1	1
2036	1	1
2037	1	1
2038	1	1
2039	1	1
2040	1	1
2041	1	1
2042	1	1
2043	1	1
2044	1	1
2045	1	1
2046	1	1
2047	1	1
2048	1	1
2049	1	1
2050	1	1
2051	1	1
2052	1	1
2053	1	1
2054	1	1
2055	1	1
2056	1	1
2057	1	1
2058	1	1
2059	1	1
2060	1	1
2061	1	1
2062	1	1
2063	1	1
2064	1	1
2065	1	1
2066	1	1
2067	1	1
2068	1	1
2069	1	1
2070	1	1
2071	1	1
2072	1	1
2073	1	1
2074	1	1
2075	1	1
2076	1	1
2077	1	1
2078	1	1
2079	1	1
2080	1	1
2081	1	1
2082	1	1
2083	1	1
2084	1	1
2085	1	1
2086	1	1
2087	1	1
2088	1	1
2089	1	1
2090	1	1
2091	1	1
2092	1	1
2093	1	1
2094	1	1
2095	1	1
2096	1	1
2097	1	1
2098	1	1
2099	1	1
2100	1	1
2101	1	1
2102	1	1
2103	1	1
2104	1	1
2105	1	1
2106	1	1
2107	1	1
2108	1	1
2109	1	1
2110	1	1
2111	1	1
2112	1	1
2113	1	1
2114	1	1
2115	1	1
2116	1	1
2117	1	1
2118	1	1
2119	1	1
2120	1	1
2121	1	1
2122	1	1
2123	1	1
2124	1	1
2125	1	1
2126	1	1
2127	1	1
2128	1	1
2129	1	1
2130	1	1
2131	1	1

	١٩٧٦	١٩٧٧
الربح المساهمي لكل قدر صـ	١٤٣٦٠٠	٢٧٨٦٠٠

Year	Day
1980	1980
1981	1981
1982	1982
1983	1983
1984	1984
1985	1985
1986	1986
1987	1987
1988	1988
1989	1989
1990	1990
1991	1991
1992	1992
1993	1993
1994	1994
1995	1995
1996	1996
1997	1997
1998	1998
1999	1999
2000	2000
2001	2001
2002	2002
2003	2003
2004	2004
2005	2005
2006	2006
2007	2007
2008	2008
2009	2009
2010	2010
2011	2011
2012	2012
2013	2013
2014	2014
2015	2015
2016	2016
2017	2017
2018	2018
2019	2019
2020	2020
2021	2021
2022	2022
2023	2023
2024	2024
2025	2025
2026	2026
2027	2027
2028	2028
2029	2029
2030	2030
2031	2031
2032	2032
2033	2033
2034	2034
2035	2035
2036	2036
2037	2037
2038	2038
2039	2039
2040	2040
2041	2041
2042	2042
2043	2043
2044	2044
2045	2045
2046	2046
2047	2047
2048	2048
2049	2049
2050	2050
2051	2051
2052	2052
2053	2053
2054	2054
2055	2055
2056	2056
2057	2057
2058	2058
2059	2059
2060	2060
2061	2061
2062	2062
2063	2063
2064	2064
2065	2065
2066	2066
2067	2067
2068	2068
2069	2069
2070	2070
2071	2071
2072	2072
2073	2073
2074	2074
2075	2075
2076	2076
2077	2077
2078	2078
2079	2079
2080	2080
2081	2081
2082	2082
2083	2083
2084	2084
2085	2085
2086	2086
2087	2087
2088	2088
2089	2089
2090	2090
2091	2091
2092	2092
2093	2093
2094	2094
2095	2095
2096	2096
2097	2097
2098	2098
2099	2099
2100	2100
2101	2101
2102	2102
2103	2103
2104	2104
2105	2105
2106	2106
2107	2107
2108	2108
2109	2109
2110	2110
2111	2111
2112	2112
2113	2113
2114	2114
2115	2115
2116	2116
2117	2117
2118	2118
2119	2119
2120	2120
2121	2121
2122	2122
2123	2123
2124	2124
2125	2125
2126	2126
2127	2127
2128	2128
2129	2129
2130	

	مجموعه	تعداد
کتابخانه عمومی	۱۰	۱۰
کتابخانه تخصصی	۲۰	۲۰
کتابخانه دیجیتال	۳۰	۳۰
کتابخانه مجازی	۴۰	۴۰
کتابخانه ترکیبی	۵۰	۵۰
کتابخانه هوشمند	۶۰	۶۰
کتابخانه نوین	۷۰	۷۰
کتابخانه آینده	۸۰	۸۰
کتابخانه جهانی	۹۰	۹۰
کتابخانه بین المللی	۱۰۰	۱۰۰

5 years with gross	
Percent	Number
100	100
90	90
80	80
70	70
60	60
50	50
40	40
30	30
20	20
10	10
0	0

790000	100000	290000
790000	100000	290000

مسار العمل

[illegible]

Year	Population	Population	Population
1990	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2010	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2020	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2030	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2040	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2050	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2060	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2070	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2080	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2090	1,000,000	1,000,000	1,000,000
2100	1,000,000	1,000,000	1,000,000

جملہ	۱۰۰
۱۰۰	۱۰۰

1999	1999-01-01	1999-01-01
------	------------	------------

100

جدول رقم (٦-٦) التقييم المالي للميناء
الذي يتداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة في العام

سنوات التشغيل	المكاسب النقدية بالجملة	قيمة نقدية لمبالغ جنية واحد بعد عدد (ن) من السنوات	القيمة النقدية للمكاسب النقدية مضاعفة كل سنة بقوتها
١	٣٠٠٠٠٠٠	٠,٩٠٩	٢٧٢٧٠٠٠
٢	٤٣٥٠٠٠٠	٠,٨٢٦	٣٥٩٣١٠٠
٣	٦٦٦٦٦٦	٠,٧٥١	٥٠٠٦٦٦٧
٤	٨١٦٢٩٦٣	٠,٦٨٣	٥٥٧٥٣٠٤
٥	٩٦٦٦٦٦	٠,٦٣١	٦٩٦٤١١١
٦	١٠٩٦٠٥٦٠	٠,٥٦٤	٦١٩٨٦٧٦
٧	١٢٣٣٠٥٦٠	٠,٥١٣	٦٨٣٨٥٧٧
٨	١٣٠٣٠٥٦٠	٠,٤٦٧	٦٠٨٥٢٧٢
٩	١٣٩٣٠٥٦٠	٠,٤٢٤	٥٩٠٦٥٥٧
١٠	١٣٩٣٠٥٦٠	٠,٣٨٦	٥٣٧٧١٩٦
١٠	١٣٠٠٠٠٠	٠,٣٨٦	٥٠١٨٠٠
		إجمالي القيمة الحالية	٤٨٥٠٦٥٦٠

استرداد رأس المال العامل المضاف + قيمة الخردة = ٣٠٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠٠٠ = ١٣٠٠٠٠٠ جنية

صافي القيمة الحالية = ٤٨٥٠٦٥٦٠ - ٤٧٦٨٢١٠٠ = ٨٢٤٤٦٠ جنية

بعد إتمام الدراسة وبيان جدواها نجد أن المكاسب النقدية لإنشاء الميناء الجاف الذي يمكنه تداول ١٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً كافية لتحقيق :

- استرداد تكلفة الاستثمار المبدئي .

- تغطية تكلفة التمويل .

- تحقيق عائد صافي .

٩-٦ دراسة الجدوي المالية لإنشاء ميناء جاف بطاقة تداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً بمحافظة القاهرة ويعمل مع وسائل النقل النهري

- حساب عدد الحاويات المتوقع تداولها خلال عشر سنوات مع تحديد الإيرادات المتوقعة .

بدراسة حركة الصادرات والواردات لجمهورية مصر العربية وخاصة المشحونة في حاويات والمتوقع تداولها بين بعض المحافظات وموانئ مصر البحرية (الإسكندرية - بورسعيد- دمياط - السويس) جدول رقم (٦-٧) ، حيث يتضح أن محافظة القاهرة يتوقع أن تتداول الأعداد التالية من الحاويات المكافئة كصادرات وواردات كما بالجدول رقم (٦-٨) .

[illegible]

جدول رقم (٦-٨) : أعداد الحاويات المتوقع تداولها بمحافظة القاهرة خلال الفترة من عام (٢٠٠٢ : ٢٠٢٠)

ملاحظات	عدد الحاويات	السنة	مستل
هذه الأعداد تشمل جميع أنواع الحاويات الواردة للبلاد والمصدرة سواء كانت (F.C.L) أو (L.C.L) أو فلهة .	٣٣٦٩٦٦	٢٠٠٢	١
	٤٩٨٦٥٦	٢٠٠٧	٢
	٦٨٥١١٨	٢٠١٢	٣
	٩٣٥٦٣٠	٢٠١٧	٤
	١٠٨٥٦٢٢	٢٠٢٠	٥

ولحساب جلوى إنشاء ميناء جاف بطاقة تداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة يفترض أن الميناء يمكنه العمل عام ٢٠٠٢ بطاقة تداول ٦٠ ألف حاوية مكافئة تزيد إلى ٨٠ ألف بعد عام ثم ١٠٠ ألف بعد ثلاثة أعوام لتصل إلى ١٥٠ ألف في العام الثامن والتاسع والعاشر كما في الجدول التالي رقم (٦-٩) .

جدول رقم (٦-٩) : أعداد الحاويات المتوقع تداولها خلال ١٠ سنوات والإيرادات المتوقعة لإنشاء ميناء جاف يتداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

ملاحظات	الإيراد المتوقع بالآلاف جنيه	عدد الحاويات بالآلاف حارية مكافئة تربطية للتداول	السنة	مستل
٠ تم حساب سعر التداول ٢٠٠ جنيه الحاوية المكافئة للأعوام ٢٠١ ثم ٢٢٠ جنيه للأعوام ٢٠٣ ثم ٢٤٠ جنيه للأعوام ٢٠٥ إلى ٢٦٠ جنيه للأعوام ٢٠٧ ثم ٢٨٠ جنيه للأعوام ٢٠٩ إلى ٣٠٠ جنيه للأعوام ٢٠١	١٢٠٠٠ ١٦٠٠٠ ٢٢٠٠٠ ٢٩٤٠٠ ٣٨٨٠٠ ٣٢٦٠٠ ٣٦٤٠٠ ٣٩٠٠٠ ٤٧٠٠٠ ٤٢٠٠٠	٢٠٠٠٦٠ ٢٠٠٠٨٠ ٢٢٠٠١٠ ٢٢٠٠١٢٠ ٢٤٠٠١٢٠ ٢٤٠٠١٤٠ ٢٦٠٠١٤٠ ٢٦٠٠١٥٠ ٢٨٠٠١٥٠ ٢٨٠٠١٦٠	٢٠٠٢ ٢٠٠٣ ٢٠٠٤ ٢٠٠٥ ٢٠٠٦ ٢٠٠٧ ٢٠٠٨ ٢٠٠٩ ٢٠١٠ ٢٠١١	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠
٠ استمر التداول الحار بهواة الإسكندرية ٢٥٠ جنيه الحاوية ٢٠ كم و ٥٠٠ جنيه الحاوية ٤٠ كم وذلك نظراً صلاوات التفريغ من السفن ونقل إلى السلاسل وتفريغ لعدة ٢ أيام الحاويات F.C.L. و ١ يوم للتفريغ	٢٢٧٠٠٠	جولة الإيراد التفريغ		
٠ تم تحويل جميع الحاويات إلى حاويات مكافئة				
٠ تربوية التداول المذكورة شاملة صلاوات للتداول ونقل والتفريغ من وإلى الموانئ والسلاسل				

١-٩-٦ تكاليف إنشاء ميناء جاف بطاقة ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

يشمل هذا البند تكلفة إنشاء الساحات المكشوفة ومحطة (C.F.S) والمباني الإدارية ومحطة الكهرباء والوقود وجميع المباني وكذلك إنشاء رصيف (لأن المحطة ستعمل على استقبال وحدات النقل النهري) ، بالإضافة لتكاليف معدات النقل والتداول .

١-١-٩-٦ طاقة الرصيف

يفرض أن المطلوب من الرصيف هو استقبال وحدتان في وقت واحد ، طول الوحدة كاملة (١٠٠ متر) (دافع ومدفع) فيكون إجمالي الطول المطلوب هو ٣٠٠ متر في المتوسط .

وفرض عدد أيام التشغيل الفعلية ٣٠٠ يوم كل سنة وعدد ساعات العمل الفعلية ٢٠ ساعة / يوم ومعامل شغل المربط ٦٠% وعدد الحاويات التي يمكن لوش الرصيف تداولها هي ١٢ حاوية / ساعة في العامين الأول والثاني للتشغيل ترتفع بعد ذلك إلى ١٤ حاوية / ساعة .

∴ طاقة التداول لوش الرصيف في العام الواحد =

$$٣٠٠ \times ٢٠ \times ٠,٦ \times ١٢ = ٤٣٢٠٠ \text{ حاوية / سنة}$$

وفرض أن ٢٥% من عدد الحاويات المتداولة مقاس ٤٠ قدم ∴ طاقة التداول السنوية هي ٥٤٠٠٠ حاوية مكافئة. ترتفع عام بعد آخر.

٢-١-٩-٦ تكاليف إنشاء الرصيف

تكاليف إنشاء المتر الطولي لرصيف الحاويات بالموانئ البحرية يبلغ ١٠٨ ألف جنيه كما ورد بدراسة جدوى الميناء المهورى شرق بورسعيد ، أما تكاليف المتر الطولي

للموائج النهرية فيحصل إلى ٢٠ ألف جنيه^(١١) ، وبالتالي تكون تكاليف إنشاء الرصيف هي ٦ مليون جنيه .

ويمكن تحديد نوعيات وأعداد الحاويات المتوقع تدلوها بالساحات المختلفة كما بالجدول رقم (٦-١٠) .

جدول رقم (٦-١٠) : المعلومات الأولية للحاويات المتوقع تدلوها بالساحات المختلفة

نوع الحاوية	متوسط عدد الحاويات المتوقعة	متوسط زمن إتمام الحاوية بالساحة	متوسط ارتفاع رص الحاويات	متوسط حجم العمل في الساعة	نسبة فراغات التشغيل	معدل التدوير
(F)	(S)	(T)	(H)	(D)	(W)	(F)
ساحة التورف F.C.L.	٦٠٠٠	٢ يوم	٢ رصفت	٢٠٠ قدم	٠,٧٥	١,٤
ساحة الصخر L.C.L. & F.C.L.	٢٠٠٠	يومين	٢ رصفت	٢٠٠ قدم	٠,٧٥	١,٤
ساحة الفارغ	٤٥٠٠	١٠ أيام	٤ رصفت	٢٠٠ قدم	٠,٧٥	١,٤
ساحة محطة بضائع الحاويات C.F.S.	١٥٠٠	يوم واحد	رصعة واحدة	٢٠٠ قدم	٠,٧٥	١,٤

عدد الخانات الأرضية لساحة الصادر (F.C.L.) & L (L.C.L.) = ١٤٠ خانة

عدد الخانات الأرضية لساحة الوارد (F.C.L.) = ٤٢٠ خانة

عدد الخانات الأرضية لساحة الفارغ = ٧٥٠ خانة

عدد الخانات الأرضية بالساحة الخارجية لمحطة بضائع الحاويات L = ٨٨ خانة

٣-١-٩-٦ مساحة محطة بضائع الحاويات (C.F.S.)

- طاقة التداول المتوقعة سنوياً ١٥ ألف حاوية

(١١) متوسط الأسعار السائدة عام ٢٠٠٢ .

- متوسط زمن بقاء مشمول الحاوية ٨ أيام
- معامل الدورة للمحطة ١,٥
- كثافة التخزين لكل متر مربع ١ طن
- عدد أيام التشغيل الفعلية كل سنة ٣٠٠ يوم
- متوسط وزن مشمول الحاوية ١٢ طن
- ∴ متوسط عدد الأطنان المتعامل معها يومياً = ٦٠٠ طن

وتكون مساحة المحطة (C.F.S) = $1 \times 1,5 \times 8 \times 60 = ٧٢٠٠ م^٢$

٩-١-٤ إجمالي المساحات للأرضية للصيئة الجاف الذي يمكنه

تداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة

أولاً : باستخدام أوناش التحميل الأمامي :

- مساحة ساحات الحاويات الصادر (F.C.L.) & (L.C.L.) = $١٠٧٨٠ م^٢$
- مساحة ساحات الحاويات الوارد (F.C.L.) = $٣٢٢٤٠ م^٢$
- مساحة ساحات الحاويات الفارغة = $٣٠٠٠٠ م^٢$
- مساحة ساحات محطة بضائع الحاويات = $٣٥٢٠ م^٢$
- ∴ المساحة الإجمالية = $٧٦٦٤٠ م^٢$

وتكون المساحة الإجمالية بعد إضافة مساحة محطة بضائع الحاويات هي

$٨٣٣٩٦ م^٢$.

ثانياً : باستخدام الأوناش ذات التحميل الجانبي :

- مساحة ساحات الحاويات الصادر (F.C.L.) & (L.C.L.) = $٧٥٦٠ م^٢$
- مساحة ساحات الحاويات الوارد (F.C.L.) = $٢٢٦٨٠ م^٢$

- مساحة ساحات الحاويات الفارغة = ٣٠٠٠٠ م^٢

- مساحة ساحات محطة بضائع الحاويات = ٣٥٢٠ م^٢
 ∴ المساحة الإجمالية = ٦٣٧٦٠ م^٢

أى أن هناك وفر فى المساحة الأرضية قدره ١٢٨٨٠ متر مربع عند استخدام الأوناش ذات التحميل الجانبى .

وتكون المساحة الإجمالية بعد إضافة مساحة محطة بضائع الحاويات هى ٧٠٩٦٠ م^٢ .

ونراى أن هذه المساحات للمساحات التى تتداول الحاويات فقط دون إضافة الطرق والمباني والورش والبوابات .

ونظراً لأن الميناء الجاف الذى يتعامل مع ١٥٠ ألف حاوية مكافئة منتظر أن يتطور سريعاً لنا يقترح استخدام نظم أكثر كفاءة فى احتياجها للمساحات الأرضية مثل نظام الأوناش القنطرية (Straddle Carrier) أو الأوناش المعلقة الجسرية المستخدمة فى الساحات (Transtainer) ونلاحظ أن هذه النوعية من الأوناش تمتاز بأنها لا تحتاج لمساحات كبيرة من الأرض .

ويقترح استخدام أوناش جسرية عملاقة Transtainer ولذا سيتم عرض مختصر لتلك الحسابات .

ثالثاً : مساحة الساحات المختلفة باستخدام الأوناش الجسرية العملاقة :

تمتاز هذه النوعية من الأوناش أنها تتحرك ما بين كتل الحاويات المرصوفة متلاصقة ولذا تحتاج كل خانة أرضية واحدة مساحة ١١,٩ متر مربع إلى ١٢ متر مربع . أما غيرها فهى بطء عمليات التداول .

- مساحة ساحات الحاويات الصادر (F.C.L.) & (L.C.L.) = ١٦٨٠ م^٢

- مساحة ساحات الحاويات الوارد = ٥٠٤٠ م^٢

- مساحة ساحات الحاويات الفارغ = ٩٠٠٠ م^٢

- مساحة ساحات محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) = ٣٥٢٠ م^٢

∴ المساحة الإجمالية = ١٩٢٤٠ م^٢ (بدون محطة C.F.S.) .

المساحة الإجمالية بمحطة (C.F.S.) ٢٥٩٩٦ م^٢

أى أن هناك وفر فى المساحة الأرضية قدره ٥٧٤٠٠ متر مربع عند استخدام الأوناش القنطرية بدلاً من الأوناش ذات التحميل الأمامى وكذلك وجود وفر فى المساحة الأرضية قدره ٤٤٥٢٠ م^٢ عند استخدام الأوناش القنطرية بدلاً من الأوناش ذات التحميل الجانبي .

وعلى إدارة الميناء الجاف المفاضلة بين تكاليف الأرض وتوافرها والتكاليف الاستثمارية لشراء الأوناش الجسرية العملاقة .

٥-١-٩-٦ تكاليف إنشاء الساحات والمباني والطرق

تم حساب إجمالى مساحات الساحات المختلفة حيث وجدت ٨٣٣٩٦ متر مربع - بدون مبنى الإدارة والورش ومحطة الوقود والطرق الداخلية ، وبعد إضافة تلك المساحات تكون المساحة الإجمالية للميناء بجميع مرافقه والذي يمكنه التعامل مع ١٥٠ ألف حاوية مكافئة تساوى ١٣٠ ألف متر مربع تبلغ تكاليف إنشائها كالتالى :

- تكاليف الساحات المكشوفة ٧٦٦٤٠ م^٢ × ١٠٠ جنيه للمتر المربع = ٧٦٦٤٠٠٠ جنيه

- تكاليف المباني الإدارية ومحطة الكهرباء والوقود ومحطة C.F.S.

٢٧٢٠٠ متر مربع × ١٠٠٠ جنيه للمتر المربع = ٢٧٢٠٠٠٠٠ جنيه

- تكاليف إنشاء الطرق والمرافق

٢٦٦٦٠ متر مربع $\times ١٠٠ = ٢٦٦٦٠٠٠$ جنيه

٦-١-٩ معدات النقل والتداول المطلوبة وتكاليفها الاستثمارية

يمكن حسابها كما بالجدول التالي رقم (٦-١١)

جدول رقم (٦-١١) : أعداد وأسعار معدات النقل والتداول

لميناء جاف يتداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

ملاحظات	رقم القسي الإجمالي بالألف جنيه	العدد	اسم المعدة	مستعمل
	١٢٠٠٠ = ١٢٠٠٠ × ١	١	وقش وصقل صالون على عجل كارتش (لتداول الحاويات من وحدات النقل القيرى لرسائل النقل والمكسر)	١
	٢٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠ × ١	١	وقش ساحة صالون على عجل كارتش (لتداول الحاويات من وسائل النقل للتسليم بالخدمة والمكسر)	٢
	١٥٠٠ = ٧٥٠ × ٢	٢	وقش للمكسرين حمولة ٧٥ طن (لتسليم لطلن الساحات المخصصة لى كارتش الحاويات)	٣
	١٦٠٠ = ٤٠٠ × ٤	٤	وقش حمولة ٧٥ طن كحمول (لتسليم الحاويات لخدمة بالساحات المخصصة)	٤
	١٧٥٠ = ٣٥٠ × ٥	٥	جرار Tractor لتطير المقطورات حمولة الحاويات لطلن لخدمة الجاف	٥
	٢٣٠٠ = ٢٣٠ × ١٥	١٥	مقطورة Trailers نقل الحاويات من وإلى الساحات المخصصة	٦
	٢٥٠٠ = ٢٥٠ × ١٠	١٠	لوشت شبكة حمولات ٣ ، ٥ ، ١٠ طن لتناول مشمول الحاويات بمصلحة (C.F.S.)	٧
	٢٥٠٠		قطع غيار وملابس لى الإجمالي	٨
	٤٦٦٥٠			

كما يلزم للميناء الجاف سيارات المركوب بتكاليف أجمالية ١٥٠٠٠٠٠ جنيه ،
هذا بالإضافة لبعض المصروفات الأخرى كالتالى :

- أعمدة لإنارة الساحات (أبراج إنارة) ٤ سارى ٢٧ كيلو وات لكل مصباح

بتكاليف إجمالية ١٤٠٠٠٠٠ جنيه .

- إنشاء البوابة والموازين ٥٠٠٠٠٠٠ جنيه .

- توصيلات المياه العذبة والكهرباء والصرف الصحى ٥٠٠٠٠٠٠ جنيه .

٦- التحليل المالي للميئاة الجاف الذي يتداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

٦-١- إجمالي المصروفات

يتم حساب إجمالي المصروفات من الجدول رقم (٦-١٢)

جدول رقم (٦-١٢) : إجمالي المصروفات لميئاة جاف بطاقة تداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

سلسلة	البيان	إجمالي لتقييم بجنيه
١	إنشاء وصييف نهري لاستقبال المراكب بطول ٣٠٠ م - كمحلة أولى - بإجمالي تكاليف المتر الطولي ٢٠٠٠٠ جنيه	٦٠٠٠٠٠٠
٢	تجهيز السلحمت المختلفة بمساحة إجمالية قدرها ٧٦٦٤٠ متر مربع بمتوسط تكلفة ١٠٠ جنيه للمتر المربع	٧٦٦٤٠٠٠
٣	تجهيز (C.F.S.) والسبلي المختلفة (إبرة - ورش - وإفرد) بمساحة إجمالية ٢٧٢٠٠ م ^٢ بمتوسط تكلفة ١٠٠٠ جنيه للمتر المربع	٢٧٢٠٠٠٠٠
٤	تجهيز الطرق والممرات بمساحة إجمالية ٧٩١٦٠ م ^٢ بمتوسط تكلفة ١٠٠ للمتر المربع	٧٩١٦٠٠٠
٥	تكاليف شراء معدات نقل وتداول مختلفة	٤١١٥٠٠٠٠
٦	سيارات وكروب	٢٥٠٠٠٠٠
٧	تجهيز ٤ سفن لإكثرة السلحمت	١٤٠٠٠٠٠
٨	توصيلات المياه العذبة والكهرباء والصرف الصحي	٥٠٠٠٠٠
٩	تكاليف إنشاء البوابة والموازين (ميزان واحد)	٥٠٠٠٠٠
	إجمالي الاستثمارات	٩٢٥٣٠٠٠٠

جملة الاستثمارات المبدئية = ٩٣٥٣٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠٠ = ٩٦٥٣٠٠٠٠ جنيه

٦-١-٢ صافي التدفقات النقدية

يتم حساب صافي التدفقات النقدية من الجدول رقم (٦-١٣)

٣-١-٦ التحليل المالي للميناء الجاف

باستخدام معدل خصم ١٠٪ يمكن الوصول للنتائج التالية جدول رقم (٦-١٤).

جدول رقم (٦-١٤): التقييم المالي للميناء الذي يتداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

سنوات التشغيل	المكاسب النقدية وبلغه	القيمة الحالية لمبلغ جنيه واحد بعد عدد (ن) من السنوات	القيمة الحالية للمكاسب النقدية الصافية كل سنة ببلغه
١	٧١٢٥٠٠٠	٠,٩٠٩	٦٤٧٦٦٢٥
٢	٩٩١٦٦٦٧	٠,٨٢٦	٨١٩١١٦٧
٣	١٤٦٨٥١٨٥	٠,٧٥١	١١٠٢٨٥٧٣
٤	١٧٨٢٧٩٨٤	٠,٦٨٣	١٢١٧٦٥١٣
٥	١٩٩٤٢٢٠٤	٠,٦٣١	١٢٥٨٣٥٣٠
٦	١٥٧٧٠٢٠٣	٠,٥٦٤	٨٨٩٤٣٩٤
٧	١٧٢٣٨٥١١	٠,٥١٣	٨٨٤٣٣٥٦
٨	١٨٢٦٣٣٠٥	٠,٤٦٧	٨٥٢٨٩٦٣
٩	١٩٨٠١٩٦١	٠,٤٢٤	٨٣٩٦٠٣١
١٠	١٩٨٠١٩٦١	٠,٣٨٦	٧٦٤٣٥٥٧
١٠	٩٦٣٠٠٠٠	٠,٣٨٦	٣٧١٧١٨٠
:		(إجمالي القيمة الحالية للتقدير)	٩٦٤٧٩٨٨٩

القيمة الحالية الصافية = ٩٦٥٣٠٠٠٠ - ٩٦٤٧٩٨٨٩ = ٥٠١١١ جنيه

بعد إتمام الدراسة وبيان جدواها نجد أن المكاسب النقدية لإقامة ميناء جاف يتداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً غير كافية لتحقيق الأتي :

- إستراداد تكلفة الإستثمار المبدئى

- نفعية تكلفة التمويل

- تحقيق عائد صافى

وبالتالى يصبح المشروع غير مجدى اقتصادياً .

١١-٦ دراسة الجدوي المالية لإنشاء ميناء جاف بطاقة تداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً بمحافظة القاهرة ويعمل مع السكك الحديدية

طبقاً للإفتراضات التى تمت مع الميناء الذى يتداول ١٠٠ ألف حاوية يمكن حساب طاقة التخزين السنوية كالآلى :

١-١١-٦ تحديد نوعيات وكميات الحاويات المتوقع تداولها

يمكن تحديد نوعيات وكميات الحاويات المتوقع تداولها بالساحات المختلفة كما هو موضح بالجدول التالى رقم (٦-١٥) .

جدول رقم (٦-١٥) توصيات وأعداد الحاويات المتوقع تداولها
بالمساحات المختلفة

نوع الخدمة	متوسط عدد الحاويات / سنة (S)	متوسط زمن بقاء الحاويات في الميناء (T)	متوسط ارتفاع رص الحاويات (H)	متوسط عدد أيام العمل في السنة (D)	نسبة التغطية للتداول (W)	معدل القدرة (F)
خدمة الوارد (P.C.L.)	80000	٣ أيام	٣ رصات	٣٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤
خدمة الصادر (L.C.L. & F.C.L.)	40000	يومين	٣ رصات	٣٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤
خدمة القارص	60000	١٠ أيام	٤ رصات	٣٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤
خدمة محطة (C.F.S.)	20000	يوم واحد	رصة واحدة	٣٠٠ يوم	٠,٧٥	١,٤
الجملة	200000 خطوية					

في الجزء السابق تم دراسة جدوى ميناء جاف بطاقة تداول ١٥٠ ألف حاوية مكافئة ويحمل برصيف حاويات لإستقبال المواحين ، أما في حالتنا هذه فتتم على ميناء جاف يتداول ٢٠٠ ألف حاوية ولا يحمل مع وحدات النقل النهري إنما يتعامل مع خطوط السكك الحديدية ووسائل النقل البرى .

(١) أعداد الحاويات المتوقع تداولها لمدة عشر سنوات مع تحديد الإيرادات المتوقعة من الجدول رقم (٦-٧) أمكن التنبؤ بحركة الحاويات من الموانئ البحرية (الإسكندرية - بورسعيد - دمياط - السويس) وبعض محافظات الجمهورية ، وقد نلاحظ من الجدول (٤-٨) أن محافظة القاهرة ستداول أكثر من مليون حاوية مكافئة عام ٢٠٢٠ .

من الجدول رقم (٦-١٥) يمكن تحديد عدد الخانات الأرضية للمساحات المختلفة كالآنى :

* عدد الخانات الأرضية لمساحة الحاويات الواردة (F.C.L.) = ٥٦٠ خانة

* عدد الخانات الأرضية لساحة الحاويات المصدرة (F.C.L.) & L (L.C.L.) =

١٨٧ خانة

* عدد الخانات الأرضية لساحة الفارغ L = ١٠٠٠ خانة

* عدد الخانات الأرضية لساحة (C.F.S.) L = ١١٧ خانة

٦-١١-٢ المساحات المطلوبة للمساحات المختلفة

أولاً : باستخدام أوناش التحميل الأمامية

* مساحة ساحة الحاويات المصدرة (F.C.L.) & L (L.C.L.) = ١٤٣٩٩ متر

مربع

* مساحة ساحة الحاويات الواردة (F.C.L.) = ٤٣١٢٠ متر مربع

* مساحة الحاويات الفارغ = ٤٠٠٠٠ متر مربع

* مساحة محطة (C.F.S.) = ٤٦٨٠ متر مربع

وتكون المساحة الإجمالية للمساحات المختلفة باستخدام أوناش التحميل الأمامية مقدارها ١٠٢١٩٩ متر مربع بدون محطة (C.F.S.) والطرق والمباني والمرافق .

ثانياً : باستخدام أوناش التحميل الجانبية

* مساحة ساحة الحاويات المصدرة (F.C.L.) & L (L.C.L.) = ١٠٠٩٨ متر

مربع

* مساحة ساحة الحاويات الواردة (F.C.L.) = ٣٠٢٤٠ متر مربع

* مساحة ساحة الفارغ = ٤٠٠٠٠ متر مربع

* مساحة محطة (C.F.S.) = ٤٦٨٠ متر مربع

وتكون المساحة الإجمالية للمساحات المختلفة باستخدام أوناش التحميل الأمامية مقدارها ٨٥٠١٨ متر مربع .

ثالثاً : باستخدام أوناش المساحة العملاقة Transtainer مع مساحة الوارد (F.C.L.) وأوناش التحميل الجانبية مع مساحة الصادر (L.C.L. & F.C.L.) وأوناش الشوكة هي باقي المساحات

* مساحة ساحة الحاويات الوارد (F.C.L.) = ٦٧٢٠ متر مربع

* مساحة ساحة الحاويات الصادرة (L.C.L. & F.C.L.) = ١٠٠٩٨ متر مربع

* مساحة ساحة الفراغ = ٤٠٠٠٠ متر مربع

* مساحة محطة (C.F.S.) = ٤٦٨٠ متر مربع

أي أن إجمالي المساحات الأرضية للمساحات تبلغ ٦١٤٩٨ متر مربع

٦-١١-٣ مساحة محطة (C.F.S.)

بفرض أن :

- عدد الحاويات المتوقع التعامل معها ٢٠٠٠٠ حاوية مكافئة

- زمن مكوث مشتملات الحاويات داخل المحطة ٨ أيام

- معامل الزروة ١,٥

- كثافة التخزين ١ طن / ٣م

- أيام العمل بالمحطة ٣٠٠ يوم / سنة

عدد الأطنان المتوقع التعامل معها يومياً = ٦٠٠ طن / يوم

مساحة التخزين المطلوبة = ١ × ١,٥ × ٨ × ٨٠٠ = ٩٦٠٠ متر مربع

أماكن مفتوحة ٢٤٠ = ٣٨٤٠ م

إجمالي المساحة المطلوبة = ١٣٤٤٠ م^٢

وبإضافة مسطحات المباني الإدارية والورش والوقود والطرق والمرافق تكون المساحة الإجمالية للميناء الجاف الذي يمكنه تداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة في السنة هي ١٧١١٢٠ متر مربع أي حوالي ١٧٠ ألف متر مربع .

ولحساب جدوى إنشاء ميناء جاف بطاقة تداول ٢٠٠ ألف حاوية ، يفترض أن الميناء يبدأ التشغيل في عامه الأول بطاقة تداول ٨٠ ألف حاوية تزيد سنوياً لتصل إلى ٢٠٠ ألف حاوية في العام العاشر من التشغيل كما هو موضح بالجدول التالي رقم (١٦-٦) .

جدول رقم (١٦-٦) : أعداد الحاويات المتوقع تداولها خلال عشرة سنوات والإيرادات منها جاف يتداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة

ملاحظات	الإيراد المتوقع جنيه	عدد الحاويات وكثافت حاوية مكافئة × تصريف الحاويات	سنة التداول	مستفيد
٠ سعر تداول العام الأول والقياس ٢٠٠ جنيه للمطرية المكافئة تزيد إلى ٢٢٠ جنيه للأعوام ٣ ٤ ، ثم ٢٤٠ جنيه للأعوام ٥ ، ٦ ، ثم ٢٦٠ جنيه لأعوام ٧ ، ٨ ، ثم ٢٨٠ جنيه لأعوام ٩ ، ١٠ وفي شملتة صلاوات للتداول من وإلى القطار ونقل التخزين	١٦٠٠٠٠٠٠ ٢٠٠٠٠٠٠٠ ٢٦٤٠٠٠٠٠ ٢٠٨٠٠٠٠٠ ٢٨٤٠٠٠٠٠	جنيه ٢٠٠.٨٨٠ جنيه ٢٠٠.٨١٠ جنيه ٢٢٠.٨١٧ جنيه ٢٢٠.٨١٤ جنيه ٢٤٠.٨١٩	٢٠٠٧ ٢٠٠٣ ٢٠٠٤ ٢٠٠٥ ٢٠٠٦	١ ٢ ٣ ٤ ٥
٠ ثم يفترض طاقة التداول في العام العاشر من التشغيل تكون طاقة التداول التصميمية بمطرية الآلاف حاوية وهذا هو المطلوب .	١٢٢٠٠٠٠٠ ١٩٤٠٠٠٠٠ ٥٢٠٠٠٠٠ ٥٦٠٠٠٠٠ ٥٦٠٠٠٠٠ ٢٨٨٢٠٠٠٠٠	جنيه ٢٤٠.٨١٨٠ جنيه ٢٦٠.٨١٩٠ جنيه ٢٦٠.٨٢٠٠ جنيه ٢٨٠.٨٢٠٠ جنيه ٢٨٠.٨٢٠٠ جملة الإيراد المتوقع	٢٠٠٧ ٢٠٠٨ ٢٠٠٩ ٢٠١٠ ٢٠١١	٦ ٧ ٨ ٩ ١٠
	جنيه			

١٢-٦ تكاليف إنشاء ميناء جاف يمكنه تداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

نظراً لكون الميناء يتعامل مع النقل بالسكك الحديدية والنقل بالطرق لذا يتم عمل حسابات التكاليف على أساس مد خطوط السكك الحديدية إلى داخل الميناء لمسافة تبلغ عشرة كيلو مترات .

١-١٢-٦ تكاليف عمل وصلة للسكك الحديدية

يفرض أن طول الوصلة المطلوب إنشاؤها بين الميناء الجاف والشبكة القومية للسكك الحديدية تبلغ عشرة كيلو مترات تكاليفها كالتالي .

- وزن القضبان لكل كيلو متر طولى = ٣٦٠٠٠ كيلو جرام \times ١٠ جنيه

- عدد الفلنكات لكل كيلو متر طولى = ١٥٠٠ فلنكة \times ٢٠ جنيه

- مادة التزليط لكل كيلو متر طولى = ٩٠٠ متر مكعب \times ٢٠ جنيه

أى أن إقامة الوصلة بطول عشرة كيلو مترات تبلغ تكلفتها ٤٠٨٠٠٠٠ جنيه أى حوالى خمسة مليون جنيه بعد إضافة مصاريف التركيب .

٢-١٢-٦ التكاليف الاستثمارية

- تكاليف المساحات المكشوفة = ١٠٣٠٠٠٠٠٠ جنيه

- تكاليف المباني الإدارية ومحطة الكهرباء ومحطة الوقود ومحطة (C.F.S)

= ٣٢٢٠٠٠٠٠٠ جنيه

- تكاليف إنشاء الطرق والمرافق = ٣٤٢٥٠٠٠٠ جنيه

٣-١٢-٦ المعدات المطلوبة للنقل والتداول وتكلفتها الاستثمارية

الجدول التالى رقم (٦-١٧) يوضح نوعيات المعدات المطلوب توافرها بالميناء لنقل وتداول الحاويات وكذلك أسعارها .

جدول رقم (٦-١٧) : توصيات المعدات المطلوب توافرها بالميناء لنقل
وتداول الحاويات وأسعارها

سلسلة	اسم المعدة	عدد	تقريباً الإجمالي بالآف جنيه	ملاحظات
١	وقش سلماً خزان على عجل كارتش لتفكيك بالسلحات	٦	٢٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠٠٠	
٢	وقش لتكوين حافلة ٧٥ طن	٢	٧٥٠٠٢ = ١٥٠٠٠	
٣	وقش شوكية حافلة ٢٥ طن	٤	٤٠٠٠٤ = ١١٠٠٠	
٤	جرار Tractor	٥	٢٥٠٠٥ = ١٢٥٠٠	
٥	مطاطرة	١٥	٢٢٠٠١٥ = ٣٣٠٠٠	
٦	أرفض شوكية حافات مغطاة ٥٠٢ طن	١٠	٢٥٠٠١٠ = ٢٥٠٠٠	
٧	تلمع جهاز وحطب إلى الإجمالي	-	٧٠٠٠٠ =	
			٣٦١٥٠ ألف جنيه	

٦-١٣ التحليل المالي للميناء الجاف

٦-١٣-١ حساب إجمالي المصروفات

يتم حساب إجمالي المصروفات من الجدول رقم (٦-١٨) .

**الجدول رقم (٦-١٨) : بيان إجمالي المصروفات المتوقعة خلال
عشر سنوات**

إجمالي تكاليف بجنيه	البيان	ممثل
٥٠٠٠٠٠٠	إنشاء وصلة للربط مع شبكة القومية للشكك الحديثة	١
١٠٣٠٠٠٠٠	تمويل المعدات المعلقة بإجمالي ١٠٣٠٠٠ متر مربع بمتوسط ١٠٠ جنيه المتر المربع	٢
٣٢٢٠٠٠٠٠	تمويل محطة (C.F.S.) ومبنى الإدارة وغرورش وغرفود) بمساحة إجمالية ٣٢٢٠٠ م ^٢ بمتوسط تكلفة ١٠٠٠ جنيه المتر المربع	٣
٣٤٢٥٠٠٠	تمويل الطرق والبراقب بمساحة إجمالية ٣٤٢٥٠ م ^٢ بمتوسط تكلفة ١٠٠ ألف المتر المربع	٤
٣٢٦٥٠٠٠٠	تكاليف شراء معدات النقل والنفط	٥
٢٥٠٠٠٠٠	تكاليف شراء سيارات ومركب	٦
٢١٠٠٠٠٠	تمويل ٦ ساري لإدارة المعدات	٧
١٠٠٠٠٠٠	توصيلات المياه الكهربائية والكهرباء والمصرف المسمى	٨
١٠٠٠٠٠٠	إنشاء القوية والنفط (إطارات)	٩
٩٠١٧٥٠٠٠	إجمالي المصروفات	

جملة الاستثمارات = التكاليف الاستثمارية + رأس المال العامل المضاف

جملة الاستثمارات المبدئية = ٩٤١٧٥٠٠٠٠ جنيه

٦-١٣-٢ صافي التدفقات النقدية

يتم حساب صافي التدفقات النقدية كما بالجدول رقم (٦-١٩)

٦-١٣-٣ التحليل المالي للميناء الجاف

يستخدم معمل خصم ١٠% أمكن الوصول إلى الجدول رقم (٦-٢٠)

الجدول رقم (٦-١٩) صافي التدفقات النقدية السنوية بالجنيه
لميناء جاف يتداول ٢٠٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً

[illegible]
$$4\phi_1 \phi_2 \phi_3 = \frac{(\phi_1 + \phi_2 + \phi_3)^3}{3} - \phi_1^3 - \phi_2^3 - \phi_3^3$$

الجدول رقم (٢٠٦) : التقييم المالى للميناء الذى يتداول ٢٠٠ ألف
حاوية مكافئة سنوياً

مستوى التشغيل	المكاسب النقدية بالجنه	القيمة الحالية لمبلغ جنه واحد بعد عدد (ن) من السنوات	القيمة الحالية للمكاسب النقدية الصافية كل سنة بالجنه
١	٧٠٠٠٠٠٠	٠,٩٠٩	٦٢٦٢٠٠٠
٢	٨٢٠٠٠٠	٠,٨٧٦	٦٨٥٥٨٠٠
٣	١١١٨٠٠٠٠	٠,٧٥١	٨٢٩٦١٨٠
٤	١٤٣١١١١	٠,٦٨٢	٩٧٤٤٨٨٩
٥	١٨١١٢٢٤٦	٠,٦٢١	١٢٥٠١٥٩٠
٦	١٥١٢٣٢٢٠	٠,٥٦٤	٨٥٩١٧٦٧
٧	١١٢١٢٢٢٢	٠,٥١٢	٩٨٥٥٩٢٢
٨	٧١٤٨٦٤٢٦	٠,٤٦٧	١٠٠٢٤١٦٠
٩	٧١١٢٢٢٠٧	٠,٤٢٤	١١٠٨٠٤٧٩
١٠	٧٨٨٢٩٩٢٠	٠,٣٨٦	٩٩٧٠٢٣٧
١٠	٥٢٩٠٢٠٠٠	٠,٣٨٦	٤٩٨٠٥٥٨
		إجمالى قيمة الحالية	٩٨٣٧٤٥٨٢

يتم حساب المكاسب النقدية فى السنة العاشرة مضاف إليها قيمة استرداد رأس
المال العامل المضاف + قيمة الخردة = ١٢٩٠٣٠٠٠ جنيه .

القيمة الحالية الصافية = ٩٨٣٧٤٥٨٢ - ٩٤١٧٥٠٠٠ = ٤١٩٩٥٨٢ جنيه

بعد إتمام الدراسة وبيان جدواها نجد أن المكاسب النقدية لإقامة ميناء جاف يتناول ٢١٠ ألف حاوية مكافئة سنوياً كافية لتحقيق الأتى :

- إسترداد تكلفة الاستثمار المبدئى

- تنظية تكلفة التمويل

- تحقيق عائد صافى

بعد ذلك العرض لدراسات الجدوى الأولية وإظهار جدوى إنشاء بعض الموانع الجافة من عدمه يمكن الاسترشاد بهذه الدراسات عند التفكير فى إنشاء ميناء جاف.

الخاتمة

وختاماً للمطاف أرجو أن أكون قد وفقت في هذه الرحلة العلمية ولعلني قد استطعت أن أقتطف بعض ثمار هذا الموضوع أسأل الله أن ينال رضاكم..

تم بحمد الله



أولاً : المراجع العربية:

الكتب:

- ١- رجب عبد العال، أحمد. علي أبو الحسن . (١٩٨٨) « المدخل الكمي في المحاسبة الإدارية » : الدار الجامعية للنشر .
- ٢- الببلاوي، حازم (١٩٩٧) . «علي أبواب عصر جليده القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب .
- ٣- الببلاوي، حازم (١٩٩٩) . «دور الدولة في الاقتصاد» : الهيئة المصرية العامة للكتاب .
- ٤- مصطفى هلالى، حسين (١٩٩٦) «الجدوي الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية» : دار النهضة العربية بالقاهرة .
- ٥- عفيفي، صديق محمد (١٩٩٦) . «السلوك التنظيمي» مدخل متكامل (الفرد - الجماعة - المنظمة) : دار النهضة العربية بالقاهرة .
- ٦- توفيق ماضي، محمد (١٩٩٤) . «إدارة الانتاج والعمليات (مدخل كمي» الاسكندرية : مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية .
- ٧- صالح الحناوي، محمد (١٩٧٩) . «بحوث العمليات في مجال الإنتاج» ، الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة .
- ٨- «مقدمة في التخطيط الاستراتيجي» . ١٩٩٢ . مجموعة مركز التنمية الادارية ، الإسكندرية : جامعة الإسكندرية .
- ٩- فريد مصطفى، نهال (١٩٩٤) . «إدارة الإمداد» الإسكندرية : جامعة الإسكندرية.

١٠- شراره، يوسف (١٩٩٧). «مشكلات القرن الـ ٢١ والعلاقات الدولية، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب .

الدراسات والتقارير :

١- «دراسة جدوي إنشاء ميناء محوري شرق نفريشة بورسميد». (١٩٩٧): مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (الإسكندرية).

٢- النشرة الإحصائية للبنك المركزي المصري لعام (٢٠٠٠) القاهرة .

٣- «توصيل شبكات النقل الداخلي بكافة أنواعه المحيطة بالموانئ المصرية»، تقرير رقم ١٥٤٠-٣٤٤ :أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (القاهرة) .

٤- تقرير منظمة الأغذية والزراعة (الفار) الصادر عامي ١٩٩٧ ، ١٩٩٩ .

٥- «دراسة تنمية المناطق الخلفية للموانئ المصرية» (١٩٩٧): مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (الإسكندرية) .

٦- «دراسة وإردات مصر من القمح». (١٩٩٣): مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري .

٧- «دراسة مراكز اللوجستيات». (١٩٩٩): مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا (الإسكندرية) .

٨- «دراسة النقل الداخلي للحاويات في ج.م.ع». (يوليو ١٩٨٤) : الهيئة العامة لتخطيط مشروعات النقل (القاهرة) .

٩- «دراسة نقط تبادل البضائع بين وحدات النقل النهري وبين النقل البري والسكك الحديدية». (٢٠٠٠): مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (الإسكندرية) .

١٠- «دراسة أثر النقل متعدد الوسائط علي الهياكل والأنشطة في صناعة النقل البحري والمتطلبات التنظيمية المطلوبة في ج.م.ع.». (١٩٩٨): تقرير رقم ٨٤-١٥٦٠ : مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (الإسكندرية) .

١١- مصطفى، محمد ماهر . «سكك حديد مصر وخطتها المستقبلية» (ديسمبر ٢٠٠٠) : مجلة الجمعية العربية للملاحة العدد ١٥ .

١٢- تقرير صندوق النقد الدولي «الكتاب الاحصائي السنوي لاتجاهات التجارة للأعوام من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٩» .

١٣- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة - دراسة رقم ٥ - (١٩٩٥) : ادارة الموانئ: أنكتاد .

١٤- «تحمية دور النقل بالحاويات لدعم التجارة الخارجية في ج.م.ع.» (مارس ٢٠٠١) : مركز البحوث ودراسات الهندسة المدنية بكلية الهندسة جامعة القاهرة.

١٥- زكى عوض، سامى (١٩٩٧) : «دور الموانئ الجافة في منظومة النقل المتعدد الوسائط» رسالة ماجستير : الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (دراسة غير منشورة) .

١٦- زكى عوض، سامى (١٩٩٣). «زيادة طاقة محطات حاويات الدول النامية بالإمكانات المتاحة» : مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري (بحث منشور).

١٧- التقرير سنوي لوزارة الزراعة لسنوات مختلفة .

- ١٨- الدليل الإحصائي السنوي لمركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري لسنوات مختلفة .
- ١٩- التقرير الإحصائي السنوي لبنك المعلومات بوزارة النقل لسنوات مختلفة.
- ٢٠- التقرير السنوي لوزارة التجارة والتموين لسنوات مختلفة .
- ٢١- النشرة الإحصائية للبنك المركزي المصري لسنوات مختلفة .
- ٢٢- النشرة الإحصائية للجهاز المركزي للمحاسبات عام ٢٠٠١ .
- ٢٣- تقرير مركز المعلومات وأخذ القرار التابع لمجلس الوزراء لعام ٢٠٠١ .
- ٢٤- دراسة «جدوي إنشاء محطة حاويات الأديبة» . (١٩٩٧) : مركز البحوث بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري .

المؤتمرات والندوات

- ١- عيسوي صالح ، أحمد (١٩٩٩) : «الأوضاع الاقتصادية بمصر» مؤتمر مارينز في (١٧-١٨ يوليو ١٩٩٩) . القاهرة : الجمعية العربية للملاحة وآخرين .
- ٢- ابراهيم أبو عاصي ، إجلال ، وساطة النقل في ميناء الإسكندرية (١٩٩٩) : المؤتمر الدولي مارينز بالقاهرة .
- ٣- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة . (١٩٩٢) : «طوبى للموانئ وتحسينها» (تقرير رقم TD/B/C.4/AC-7/13) نيويورك : أنكتاد .
- ٤- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة . (١٩٩٤) : «النقل المتعدد الوسائط والنقل بالحاويات» تقرير رقم TD/B/C.4/238/Rev) . نيويورك : أنكتاد
- ٥- زكى عوض ، سامي (١٩٩٥) : «الجات وأفاق جديدة لخدمات النقل البحري بالدول النامية» . المؤتمر الدولي ماركون ٥ مايو ١٩٩٥ . الإسكندرية ، مركز البحوث : الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري .
- ٦- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة . (١٩٨٩) : «إدارة عمليات محطات الحاويات» الجزء الأول . نيويورك : أنكتاد .

- ٧- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة . (١٩٩٩) تقرير رقم
CTD/B/C.4/175/Rev. 1) : أكتاد .
- ٨- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة . (١٩٨٢) : تحسين أداء الموانئ -
إدارة عمليات مناولة البضائع - كتاب العمل للمبتدئين - (الوحدة ٥) :
نيويورك : أكتاد .
- ٩- ندوة النقل بالحافلات لدعم التجارة الخارجية في مصر (٢٠٠١) : هيئة
التخطيط ومشاريع النقل المصرية . (القاهرة) .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

Books :

- 1- Mcqueen Bob and Mcqueen Judy. (1999). "Intelligent Transportation System Architectures". London : Archhouse.
- 2- Chadwin M. (1990). "Ocean Container Transportation" New York : Taylor & Francis .
- 3- Edmund J. Gubbins. (1988). "Managing Transport Operation", London : Kogan Page Limited
- 4- Goodstein L. (1993). "Applied Strategic Planning". New York, U.S.A. : McGraw Hill Book Company
- 5- Hatty, D.J. and I. Pirbhai. (1987). "Strategies for Real-Time Specification" NY : Dorber House Publishing.
- 6- John F, Magee. (1968). "Industrial Logistics" . New York, U.S.A. : McGraw Hill Book Company.

- 7- Lambert, Douglas M., Stock, James. (1993). "Strategic Logistics Management" : IRWIN
- 8- Lee, Sang M. (1983). "Introduction to Management Science", New York : The Dayden Press.
- 9- Peter & Nigel Attwood. (1992). "Logistics of Distribution System" U.K. : Gower Publishing Company Limited.
- 10- Philippe-Pierre Dornier. (1998). "Global Operations And Logistics" NY : John Wiley Publishing.
- 11- Porter M. (1985). "Competitive Advantage". The Aress, New York.
- 12- Prins G. & Rijësnbtij J. (1982). "Trends in hight throughput container handling". Rotterdam, Netherlands.
- 13- Schonberger, Richard J. and James P. Gilbert. (1993). "Just-In-Time Purchasing", A Challenge for U.S. Industry . California Management Review 26, No 1.
- 14- Stering, Jpy U. and Douglas M. Lambert. (1986). "Establishing Customer Strategies Within the Marketing Mix" :
- 15- Mosley D.C., (1996) "Management Leadership In Action" : New York, Harper Collins College Publishers.
- 16- Noer, D.M., (1997) "How We Can Make Our Leaders Mor Effective" : American Management Association.

Conferences & Seminars :

- 1- De Monie G , "The Combined Effects of Competition and Privatisation of Ports" ,. "The 11th International Port Conference on Free Ports and Free Zones, Alexandria 8-10 January 1995.
- 2- De Monie. (1997) "The Global Economy, Demand for Port Services and their Impact on the Human Element in Port". International Port Training Conference (25-28 May 1997) : Arab Academy For Science & Technology & Maritime Transport.
- 3- Kruk. B.(1996) "Introduction to Port Strategy". International Port Conference on Port Strategy & Development, (14 - 16 January 1996): Arab Academy For Science & Technology & Maritime Transport.
- 4- Seminar on Port Modernization and Environmental Preservation. November 1997 Alexandria : Arab Academy For Science & Technology & Maritime Transport.
- 5- United Nations Conference on Trade & Development, "Port Marketing and the Challenge of the Third Generation Port". (1990): TD/B/C.4/AC.7/14 : UNCTAD.
- 6- United Nations Conference on Trade & Development (UNCTAD). (1990) : "The Establishment of Transshipment Fa-

Transshipment Facilities in Developing Countries", UNCTAD.

TD/B/C-4, Geneva.

7- United Nations Conference on Trade & Development. (1989),
"Management of Container Terminal Operation", Handbook;
(UNCTAD).

8- United Nations Conference On Trade & Development, (1996),
: "Review of Maritime Transport" : (UNCTAD).

_ Periodicals :

1- Containerisation International, August (1997).

2- Containerisation International, August (1996).

3- Fairplay, March 1999.





المؤلف

دكتور ريان / سامي زكي غصين

- تخرج من الكلية البحرية المصرية عام ١٩٧٠.
- حاصل على شهادة ريان أعالي بحار عام ١٩٧٤.
- عمل بالقوات البحرية واشترك في حرب أكتوبر ١٩٧٣ على سفن الصواريخ حتى عام ١٩٧٧.
- انتقل إلى الكلية البحرية بعد ذلك وقام بالتدريس حتى عام ١٩٨٧.
- عمل في المجال المدني من عام ١٩٨٧ وحتى عام ١٩٩٣ كمدير عام التخطيط والبحوث بشركة حاويات بورسعيد.
- انضم لأسرة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا من ديسمبر ١٩٩٣ وحتى وقت صدور هذا الكتاب.
- له مؤلفات واشترك في مؤتمرات دولية ومحلية وأيضاً في إعداد دراسات الجدوى كلها في مجال إنشاء وتطوير وزيادة كفاءة إنتاجية الموانئ ومحطات الحاويات.
- حاصل على دبلوم الدراسات العليا في النقل الدولي واللوجستيات عام ١٩٩٤.
- حاصل على درجة الماجستير في إدارة عمليات السفن عام ١٩٩٧/٩٦.
- حاصل على درجة الدكتوراه في فلسفة النقل البحري في فبراير عام ٢٠٠٢.

